VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

НАСТАВЛЕНИЕ ПО СТРЕЛКОВОМУ ДЕЛУ

14,5-мм КРУПНОКАЛИБЕРНЫЙ ПУЛЕМЕТ ВЛАДИМИРОВА (КПВТ)

МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1984

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

НАСТАВЛЕНИЕ ПО СТРЕЛКОВОМУ ДЕЛУ

14,5-мм КРУПНОКАЛИБЕРНЫЙ ПУЛЕМЕТ ВЛАДИМИРОВА (КПВТ)

МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1984

Стереотипное издание Наставления, вышедшего в 1971 г.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

УСТРОЙСТВО ПУЛЕМЕТОВ И УСТАНОВОК, ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ, УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Глава I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение и боевые свойства пулемета

1. 14,5-мм крупнокалиберный пулемет Владимирова (КПВТ — танковый, рис. 1) является мощным автоматическим оружием, устанавливается в башне бронетранспортеров (БРДМ) и танков. На танках он используется также в качестве зенитного пулемета. Крупнокалиберный пулемет предназначается для борьбы с легкобронированными целями (бронетранспортерами, противотанковыми пушками, бронеавтомобилями и т. п.), огневыми средствами и живой силой противника, находящимися за легкими укрытиями на дальностях до 1000 м. Огонь из пулемета эффективен по скоплению живой силы и транспорта до 2000 м, а по воздушным целям — на высотах до 1500 м и на дальностях до 2000 м.

Прицельная дальность стрельбы по наземным целям с оптическим прицелом 2000 м.

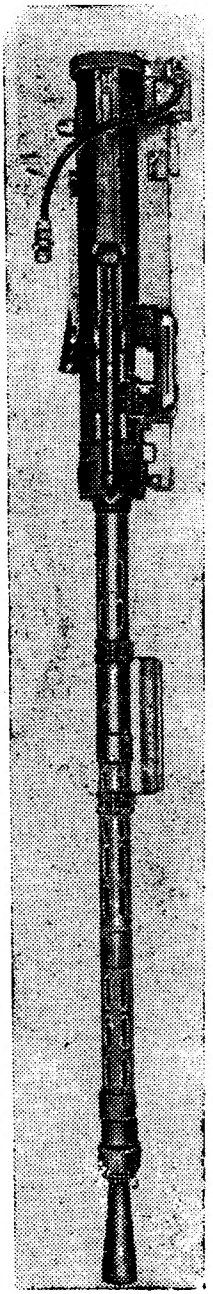


Рис. 1. Общий вид пулемета

2. Для стрельбы применяются патроны с бронебойно-зажигательными пулями (Б-32 и БС-41), бронебойно-зажигательно-трассирующими (БЗТ и БСТ) и зажигательными (ЗП и МДЗ) пулями. Стрельба патронами, имеющими различные пули, производится при одних и тех же установках прицела.

Стрельба из пулемета ведется короткими (2—5 выстрелов) и длинными (до 20 выстрелов) очередями и непрерывно.

Техническая скорострельность (темп стрельбы) — 550—600 выстрелов в минуту. Боевая скорострельность — 70—80 выстрелов в минуту.

Подача патронов в приемник производится из металлической ленты (рис. 2), укладываемой в патронную коробку.

3. Охлаждение ствола пулемета воздушное, допускающее ведение непрерывного огня до 150 выстрелов.

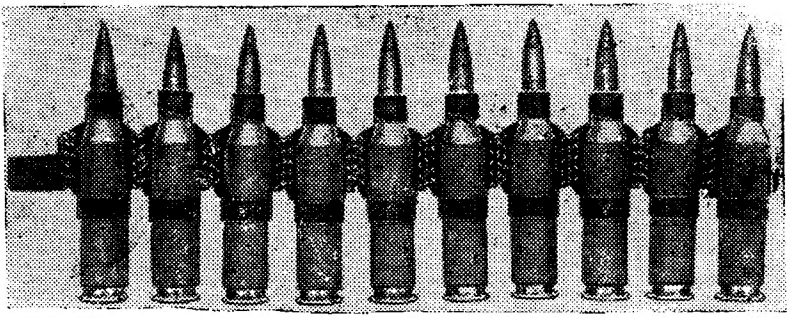


Рис. 2. Лента с патронами

4. Вес пулемета — 52,2 кг. Вес патронной коробки со снаряженной 50 патронами лентой — 12,3 кг.

Основные части и механизмы пулемета, их работа при стрельбе

5. Крупнокалиберный пулемет (КПВТ) состоит из следующих основных частей и механизмов (рис. 3): ствола, ствольной коробки, затвора, возвратно-боевой пружины, крышки ствольной коробки, приемника, спускового механизма, затыльника, электроспуска, механизма пневмоперезаряжания.

В комплект пулемета входят патронные коробки с лентами, прицелы, принадлежности для чистки, разборки и сборки, трубка холодной пристрелки, приспособления для стрельбы холостыми патронами и для снаряжения ленты патронами.

6. Автоматическое действие пулемета основано на принципе использования энергии от-

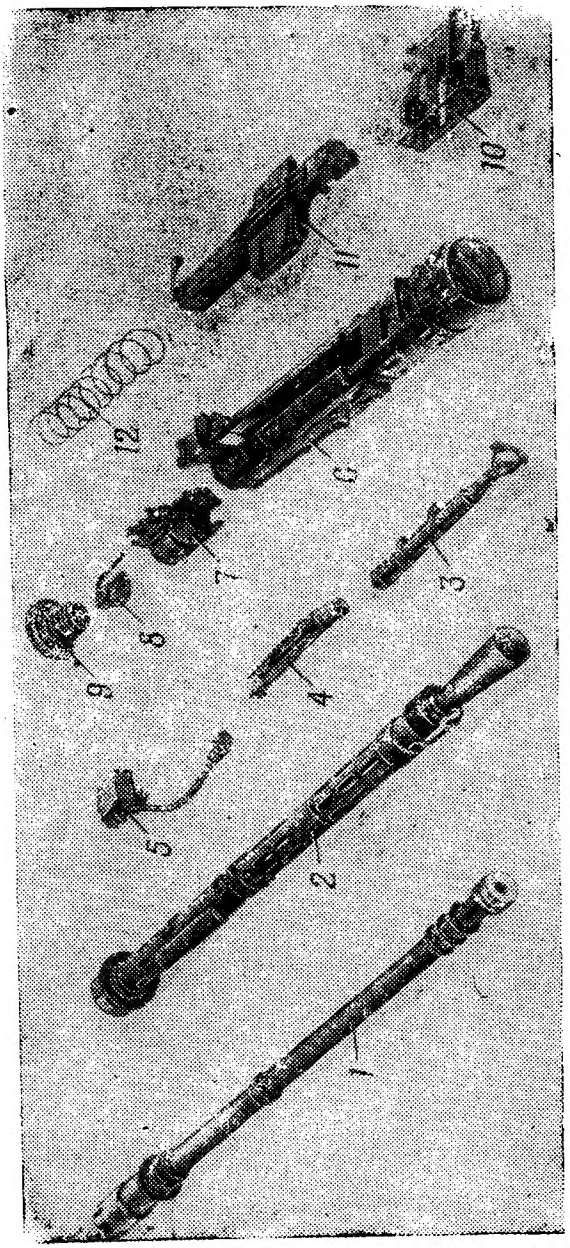


Рис. 3. Основные части пулемета.

1 — ствол; *2* — кожух; *3* — механизм пневмоперезаряжания; *4* — гильзоотвод; *5* — электроспуск; *6* — ствольная коробка; *7* — затвор; *8* — спусковой механизм; *9* — затыльник; *10* — приемник; *11* — крышка ствольной коробки; *12* — возвратно-боевая пружина

дачи при коротком ходе ствола. При выстреле пороховые газы, действуя на дно гильзы и поршень ствола, перемещают затвор и ствол назад. При этом ствольная и возвратно-боевая пружины сжимаются. Ускоритель затвора, скользя по копирам ствольной коробки, поворачивает боевую личинку и отпирает канал ствола.

Ствол, расщепленный с боевой личинкой, под действием своей пружины возвращается в переднее положение, а затвор по инерции продолжает двигаться назад, извлекая из приемника очередной патрон, а из патронника — стреляную гильзу и приводя в действие механизм подачи ленты.

Очередной патрон подавателем опускается по пазам боевой личинки вниз, выбрасывая гильзу в гильзоотвод и останавливаясь капсюлем против отверстия для прохода бойка.

Затвор под действием пружины буфера и возвратно-боевой пружины возвращается вперед, досылает очередной патрон в патронник и запирает канал ствола. При этом зацепы извлекателей остова затвора захватывают патрон в ленте, а боек наносит удар по капсюлю патрона, находящегося в патроннике. Происходит выстрел, и работа автоматики пулемета повторяется до тех пор, пока приподнят спусковой рычаг и в ленте имеются патроны.

Если после очередного выстрела электроспуск будет выключен, то спусковой рычаг опустится и остановит затвор в заднем положении. Стрельба прекратится, и для ее про-

должения необходимо только включить электроспуск.

7. Для производства стрельбы необходимо пулемет навести в цель и нажать на кнопку электроспуска. Для наводки пулеметов по наземным целям применяются оптические прицелы, а по воздушным целям — коллиматорный прицел. Наводка пулемета производится с помощью поворотного и подъемного механизмов. Положение наведенного в цель пулемета может фиксироваться тормозами.

Глава II

РАЗБОРКА И СБОРКА ПУЛЕМЕТА

Общие положения

8. Разборка пулемета производится для чистки, смазки, осмотра, замены и ремонта частей и механизмов.

Излишне частая разборка пулемета вредна, так как она ускоряет изнашивание частей и механизмов. Обучение разборке и сборке на боевых пулеметах допускается лишь в исключительных случаях и с соблюдением особой осторожности в обращении с частями и механизмами.

Перед разборкой пулемета проверить, нет ли **патрона** в пазах боевой личинки или в патроннике.

При разборке и сборке пулемета не применять излишних усилий и соблюдать следующие правила:

— разборку и сборку частей и механизмов

производить на чистом столе, а в поле — на чистой подстилке;

— пользоваться только исправной принадлежностью, входящей в комплект пулемета;

— части и механизмы класть в порядке разборки, не допуская ударов одной частью о другую; при сборке сличать номера на частях — они должны соответствовать номеру на крышке ствольной коробки пулемета;

— отвинчивая часть, надо сначала стронуть ее с места ключом или отверткой, а затем отвинчивать рукой; завинчивая ее, сначала навинтить рукой, а затем закрепить ключом или отверткой.

9. Разборка пулемета может быть неполной и полной: **неполная** — для чистки, смазки и осмотра пулемета; **полная** — для чистки при сильном загрязнении пулемета, после дегазации и дезактивации пулемета, при постановке пулемета на длительное хранение, при получении со склада, при замене частей, при техническом обслуживании боевой машины.

В подразделениях полная разборка и сборка пулемета производятся под руководством командира взвода. К разборке и сборке пулемета привлекать двух пулеметчиков (солдат). Перед разборкой и началом занятий (учений) убедиться, что пулемет разряжен и в гильзоотводе нет гильзы (патрона). Для этого необходимо поставить затвор на шептало, открыть крышку ствольной коробки и проверить, нет ли патрона в пазах боевой личинки и в патроннике; с помощью отвертки проверить, нет ли гильзы (патрона) в гильзоотводе. По-

сле этого закрыть крышку ствольной коробки и затвор плавно подать в переднее положение.

Порядок неполной разборки пулемета

10. Неполная разборка пулемета производится в такой последовательности.

1) **Отделить ствол от ствольной коробки:**

— придать пулемету наибольший угол возвышения и закрепить подъемный механизм (на БРДМ башню предварительно повернуть на 180°);

— выключить электроспуски и разъединить штепсельный разъем;

— вынуть патронную коробку из коробкодержателя;

— поставить затвор на шептало, открыть крышку ствольной коробки и проверить, **нет ли патрона** в пазах боевой личинки и патроннике, а также гильзы (патрона) в гильзоотводе; закрыть крышку ствольной коробки;

— отделить ствол с кожухом от ствольной коробки: расстопорить и откинуть наметку хомута переднего крепления ствола; нажать на защелку кожуха ствола, повернуть кожух за ручку вправо до отказа и, продвигая его вперед и слегка покачивая, отделить ствол (рис. 4).

У пулемета на **БРДМ** надо предварительно отвернуть четыре винта крепления уплотнения пулемета.

У спаренного **с пушкой** пулемета надо свернуть гайку с раструба переднего крепления, снять плавающую шайбу, а затем, нажав на защелку кожуха, отделить ствол с кожухом от ствольной коробки.

У зенитного пулемета ствол от установки отделяется вместе со ствольной коробкой:

— поставить люльку в горизонтальное положение и застопорить люльку и погон;

— оттянуть кверху кнопку стопора затыльника и откинуть затыльник;

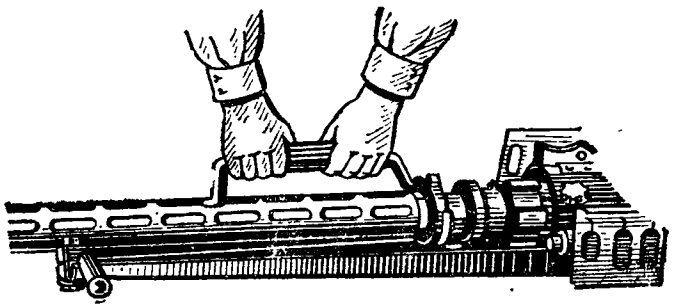


Рис. 4. Отделение ствола от ствольной коробки

— разъединить штепсельный разъем электроспуска и отделить электроспуск от ствольной коробки;

— расстопорить и откинуть наметку хомута переднего крепления пулемета;

— вынуть чеку из отверстия ползуна и бороды;

— снять пулемет с люльки и положить на стол (подстилку);

— отделить ствол от ствольной коробки (см. рис. 4).

2) **Отделить ствольную коробку с амортизаторами от люльки:**

— плавно спустить затвор с шептала, удерживая его за рукоятку перезаряжания (ручку перезаряжания, вставив в нее гильзу или учебный патрон);

— отделить средний ролик от ручки перезаряжания пулемета, для чего, вращая кожух среднего ролика, вывести секторный выступ его оси из-под выступа чашки ручки и отделить ролик;

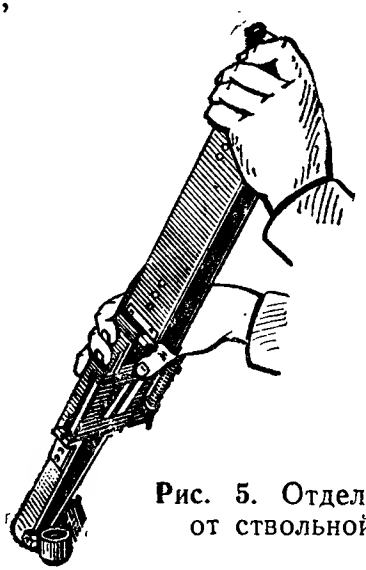


Рис. 5. Отделение крышки от ствольной коробки

— повернуть крышку корпуса гильзосборника пулемета ПКТ внутрь, чтобы она при снимании ствольной коробки не задевала за приемник пулемета КПВТ;

— снять ствольную коробку с амортизаторами с люльки, подняв ручки стопоров амортизаторов вверх (см. рис. 4), продвинуть ствольную коробку по люльке назад до выхода основания хомута амортизаторов и пальца бороды из направляющих люльки; поднимая ствольную коробку обеими руками вверх, отделить ее от люльки и положить на стол (подстилку), подложив под основание хомута подкладку.

У спаренного с пушкой пулемета для отделения ствольной коробки необходимо: отстопорить и откинуть наметку хомута переднего крепления; вынуть чеку из отверстий ползуна и бороды; поднять ствольную коробку с люльки и положить ее на стол (подстилку).

3) **Отделить крышку от ствольной коробки,** для чего повернуть защелку крышки в сторону, поднять задний конец крышки вверх и, повернув крышку на 60°, отделить ее (приподнять вверх) от ствольной коробки (рис. 5).

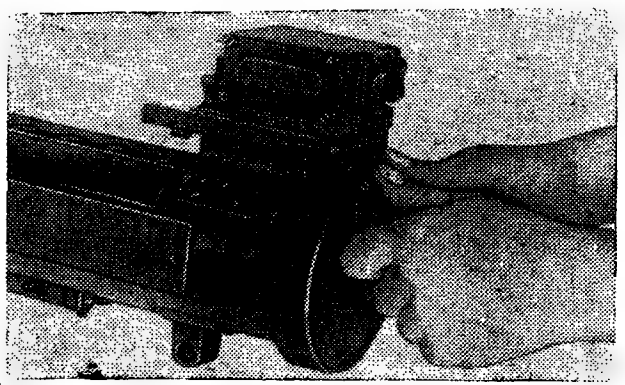


Рис. 6. Отделение затыльника

4) **Отделить лоток от приемника,** приподняв его вверх.

5) **Отделить основание приемника от ствольной коробки,** поднимая его обеими руками вверх.

6) **Отделить затыльник от ствольной коробки:**

— нажав слева на фиксатор защелки за-

тыльника, оттянуть нижний конец защелки назад до отказа;

— удерживая защелку, повернуть затыльник вправо (влево, рис. 6) до расцепления защелки с основанием спускового механизма;

— удерживая правой рукой сзади затыльник, находящийся под действием возвратно-боевой пружины, повернуть его и отделить от ствольной коробки.

7) **Вынуть из ствольной коробки возвратно-боевую пружину.**

8) **Отделить спусковой механизм от ствольной коробки,** выдвинув (выбив легкими ударами молотка по зацепам шептала) его из пазов перемычки назад.

9) **Отделить щиток направляющей планки ручки перезаряжания** (если он имеется):

— оттянуть до отказа и повернуть в любую сторону на 90° защелку;

— выдвинуть щиток из пазов планки назад.

10) **Вынуть из ствольной коробки затвор:**

— отвести затвор за гребень назад до отказа;

— при помощи выколотки, вставленной в отверстие закрывающей планки, вытолкнуть направляющий палец из затвора и вынуть его (рис. 7);

— отвести затвор назад до отказа и отделить ускоритель так же, как отделялся направляющий палец;

— взявшись рукой за гребень, сместить затвор назад, приподняв в перемычке рычаг

электроспуска кверху, обеими руками вынуть затвор из ствольной коробки.

Примечание. Там, где установка не позволяет ввести выколотку со стороны закрывающей планки, используются специальные щипцы из принадлежности (см. рис. 57), которые вводятся в затвор сзади.

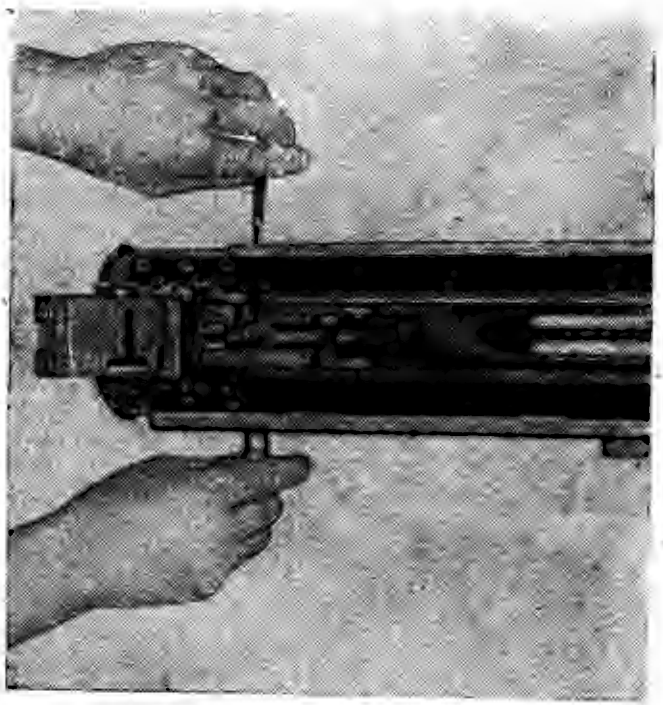


Рис. 7. Отделение ускорителя (или направляющего пальца)

11) **Отделить ручку перезаряжания от ствольной коробки,** для чего продвинуть ее назад, совместить выступы с вырезами направляющей планки и отделить влево от ствольной коробки.

12) **Отделить амортизаторы от ствольной коробки:**

— расстопорить и откинуть наметку хомута;

— поднять ствольную коробку и положить ее гильзоотводом кверху.

13) **Отделить гильзоотвод от ствольной коробки,** утопив контрзащелку, поднять защелку вверх и, сместив гильзоотвод назад, отделить его.

14) **Разобрать затвор:**

— выколоткой вытолкнуть справа налево палец ударника (рис. 8);

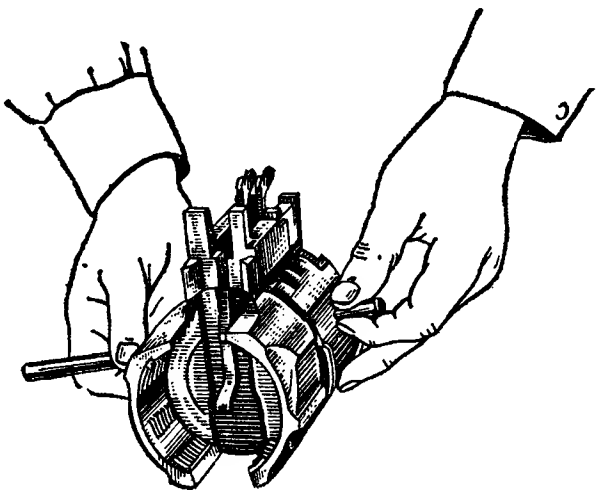


Рис. 8. Отделение пальца ударника

— двумя пальцами правой руки вынуть ударник из боевой личинки (рис. 9); отделить боевую личинку от остова затвора, для чего большим пальцем правой руки нажать на задний конец подавателя, а левой рукой выдвинуть боевую личинку вперед.

15) **Разобрать механизм подачи:**

— отделить предохранительный щиток от крышки ствольной коробки, для чего расшплинтовать и вынуть шпильки, а затем отделить щиток; у пулеметов более раннего выпуска снять правый верхний предохранительный щиток приемника, отведя выколоткой зуб

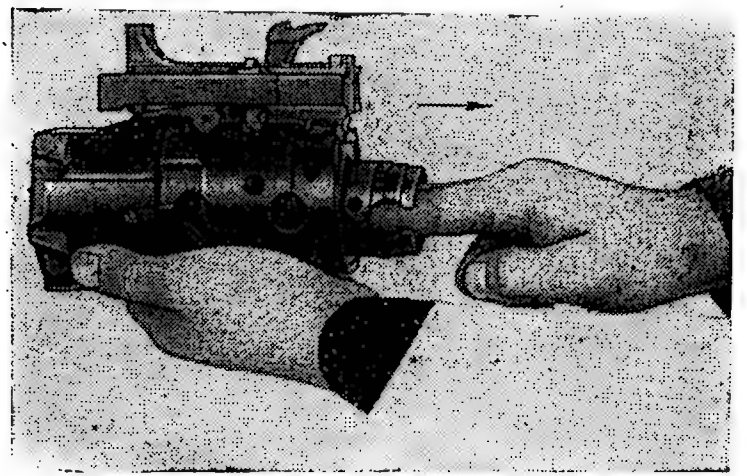


Рис. 9. Отделение ударника

защелки до расцепления с приливом крышки приемника; снять левый верхний предохранительный щиток приемника, оттянув его защелку и сдвинув щиток влево;

— положить крышку ствольной коробки верхней плоскостью на стол и отделить от нее крышку приемника, для чего правой рукой нажать на защелку движка подачи, а левой вставить выколотку в один из вырезов движка и переместить движок назад до упора в

ограничитель; нажав снизу вверх на флажок рычага пропуска подачи, подать крышку приемника вперед и, поднимая кверху, отделить ее;

— отделить ползун подачи от крышки ствольной коробки, для чего ограничитель от-

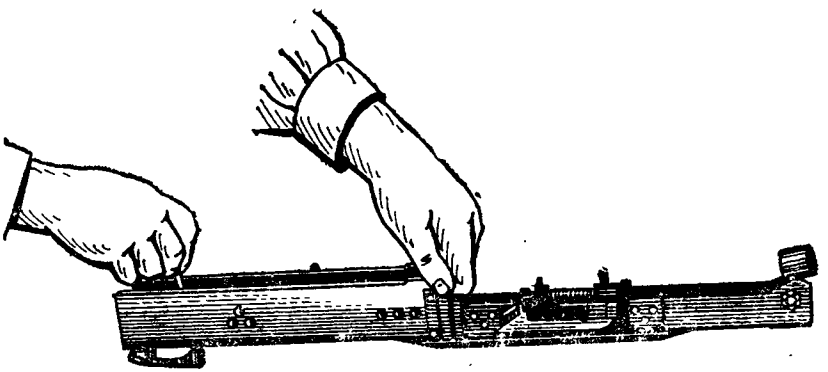


Рис. 10. Перемещение движка подачи в заднее положение

вести за головку в сторону, а движок (при помощи выколотки) — в крайнее заднее положение (рис. 10); сдвинуть ползун влево и отделить его от крышки;

— отделить движок подачи от крышки ствольной коробки: выключить защелку движка, переместить выколоткой движок из заднего положения в переднее и, приподняв его за задний конец, вынуть из крышки ствольной коробки (если имеется нижний предохранительный щиток, то он отделяется раньше движка).

16) **Вынуть ствол из кожуха:**

— снять со ствола уплотнение;

— поворачивая ствол относительно кожуха вправо и оттягивая на себя, вынуть ствол из кожуха.

17) **Отделить пламегаситель:** вывести защелку из гнезда пламегасителя, ключом или рукой повернуть пламегаситель в направлении стрелки с буквой «Р» (разборка) на 45° и отделить его от кожуха (основания надульника, рис. 11); вынуть из пламегасителя вкладыш.

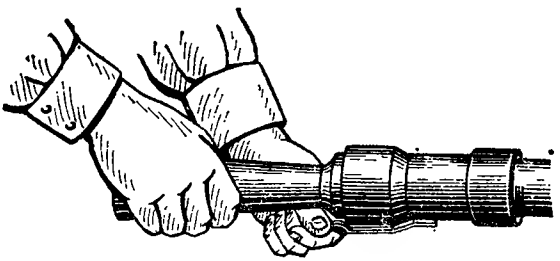


Рис. 11. Отделение пламегасителя

Порядок сборки пулемета после неполной разборки

11. Сборка пулемета производится в такой последовательности.

1) **Присоединить пламегаситель:** вставить вкладыш в основание надульника, оттянуть защелку пламегасителя, совместить продольные риски на пламегасителе и основании надульника, вставить пламегаситель до упора и при помощи ключа повернуть его в направлении стрелки с буквой «С» (сборка) до постановки на защелку.

2) **Вставить ствол в кожух** так, чтобы секторные выступы ствола зашли за выступы

муфты кожуха, и повернуть его против часовой стрелки до отказа.

3) **Собрать механизм подачи:**

— вставить движок подачи передним концом (вырезами назад) под втулку крышки ствольной коробки так, чтобы видна была надпись на движке, соответствующая нужному направлению подачи ленты (справа налево — «Правый» или слева направо — «Левый» — для зенитного пулемета);

— переместить движок выколоткой в заднее положение до упора в ограничитель, нажав предварительно на защелку движка (если имеется нижний предохранительный щиток, то вставить его на место защелкой кверху);

— отвести ограничитель за головку и продвинуть движок подачи в крайнее заднее положение, вставить ползун подачи в пазы крышки со стороны рычага пропуска подачи и продвинуть его до совмещения рисок на ползуне и на переднем конце движка; продвинуть движок вперед, убедиться, что ползун подачи перемещается в сторону; отвести движок назад до постановки его на защелку;

— присоединить крышку приемника к крышке ствольной коробки: взять крышку приемника обеими руками, наложить ее на крышку ствольной коробки так, чтобы подающие пальцы находились у задних стенок окон в крышке приемника, а рычаг пропуска подачи — сзади выреза (рис. 12); крышку приемника прижать к крышке ствольной коробки и подать назад до отказа (конец рычага пропуска подачи должен заскочить в вырез);

— присоединить предохранительный щиток к крышке ствольной коробки: наложить щиток сверху на крышку, чтобы совместились отверстия крышки ствольной коробки и щитка; вставить в отверстия слева шпильки и зашплинтовать их.

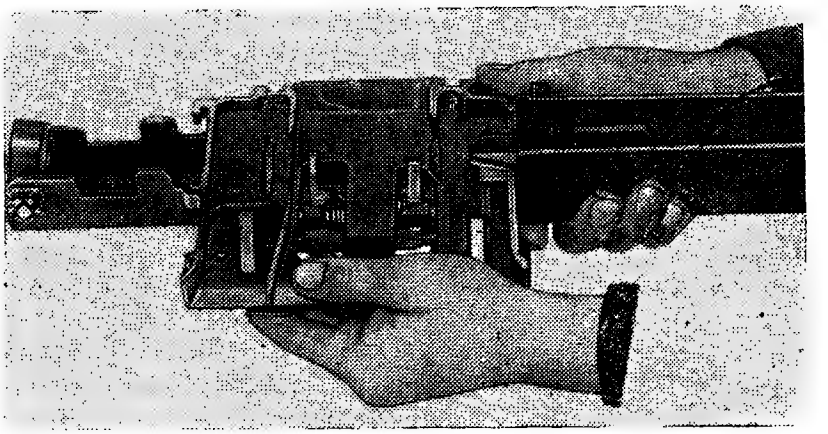


Рис. 12. Присоединение крышки приемника

В пулеметах более ранних выпусков вместо предохранительного щитка присоединить:

— правый предохранительный щиток приемника: ввести передний зацеп щитка под зацеп прилива крышки приемника спереди; нажать на щиток сверху так, чтобы его защелка заскочила под зацеп прилива крышки приемника сзади;

— левый предохранительный щиток приемника, чтобы зуб его защелки вошел в гнездо на крышке ствольной коробки.

4) **Собрать затвор:**

— присоединить боевую личинку к остову затвора, для чего, нажимая большим пальцем на задний конец подавателя, левой рукой вставить боевую личинку вырезом для подавателя кверху и отпустить подаватель;

— вставить ударник в канал боевой личинки и, совместив отверстия в ударнике и в остове затвора, вставить в эти отверстия слева направо палец ударника (зашплинтовать его, если есть отверстие для шплинта).

5) **Присоединить гильзоотвод к ствольной коробке** и закрепить защелкой.

6) **Присоединить амортизаторы к ствольной коробке,** следя за тем, чтобы штырь основания хомута вошел в стенку ствольной коробки, а вороток наметки встал на стопор.

7) **Присоединить ручку перезаряжания к ствольной коробке.**

8) **Вставить затвор в ствольную коробку:**

— направить затвор боевой личинкой в ствольную коробку, продвинуть вперед и, совместив ускорительные вырезы затвора с отверстием на направляющей планке ручки перезаряжания, вставить ускоритель;

— продвигая за гребень затвор вперед, вставить в него направляющий палец и продвинуть затвор в крайнее переднее положение.

9) **Присоединить щиток** (если он есть) **направляющей планки ручки перезаряжания:**

— продвинуть щиток вперед, чтобы передний его конец прошел сквозь окно в ручке перезаряжания, а пластинка на заднем конце вошла в пазы направляющей планки;

— оттянув защелку щитка и повернув ее на 90°, закрепить щиток.

10) **Вставить спусковой механизм** в перемычку ствольной коробки, направив его шеп-

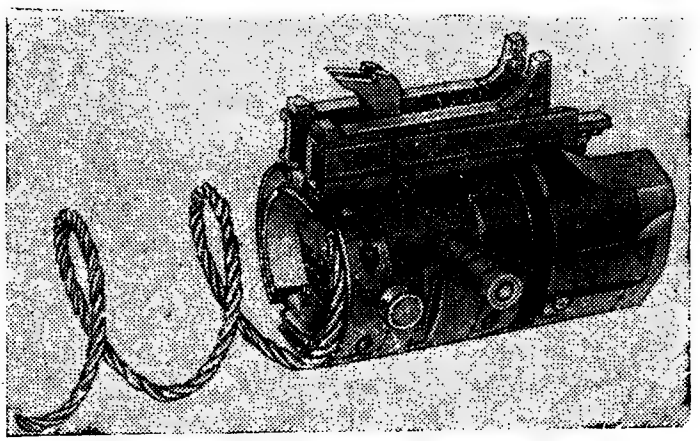


Рис. 13. Положение переднего витка возвратно-боевой пружины

талом вперед так, чтобы продольные выступы вошли в пазы перемычки, и продвинуть вперед до упора.

11) **Вставить возвратно-боевую пружину в ствольную коробку,** следя за правильностью положения переднего витка (рис. 13).

12) **Присоединить затыльник к ствольной коробке:**

— левой рукой взяться за перемычку ствольной коробки, а правой вставить затыльник защелкой кверху буферной пружиной в возвратно-боевую пружину;

— сжимая возвратно-боевую пружину, подать затыльник вперед до упора, введя его сухарные выступы между соответствующими выступами ствольной коробки;

— не отпуская затыльника, повернуть его до упора защелки в основание спускового механизма;

— нажав на фиксатор защелки затыльника, оттянуть защелку и повернуть затыльник; отпустив защелку, довернуть затыльник до резкого щелчка защелки.

13) **Присоединить основание приемника к ствольной коробке.**

14) **Присоединить лоток к ствольной коробке.**

15) **Присоединить крышку к ствольной коробке:**

— надеть втулку крышки на цапфу ствольной коробки и повернуть так, чтобы она стала вдоль ствольной коробки;

— опустить крышку, убедившись предварительно, что движок подачи находится в заднем положении.

16) **Присоединить ствольную коробку с амортизаторами к люльке:**

— положить ствольную коробку на люльку так, чтобы выступы основания хомута и палец бороды находились против направляющих люльки; поднять ручки стопоров амортизаторов вверх, продвинуть ствольную коробку вперед и отпустить ручки стопоров (стопоры должны войти в отверстия штоков амортизаторов);

— присоединить средний ролик к ручке перезаряжания, для чего повернуть кожух ро-

лика вправо (влево) до захождения секторного выступа под выступ чашечки ручки перезаряжания; отпустить кожух ролика;

— закрыть крышку ствольной коробки, повернув защелку крышки, при этом зуб защелки должен войти в вырез на перемычке, а фиксатор — в вырез на крышке;

— рукояткой перезаряжания отвести затвор в заднее положение и поставить его на шептало;

— присоединить штепсельный разъем электроспусков и включить электроспуски.

У спаренного **с пушкой** пулемета после постановки штоков амортизаторов на стопоры: ввести чашечку ручки перезаряжания между рычагами перезаряжания и зацепом на нем; вставить чеку в отверстия ползуна и бороды ствольной коробки.

17) **Присоединить ствол к ствольной коробке:**

— направить ствол с кожухом в ствольную коробку так, чтобы продольные пазы муфты ствола совпали с выступами на ствольной коробке, а сухарные выступы кожуха вошли между выступами ствольной коробки;

— продвинуть кожух до упора муфты в ствольную коробку, повернуть его за рукоятку влево до отказа (защелка кожуха ствола должна полностью войти в вырез муфты);

— закрыть наметку хомута переднего крепления ствола и застопорить ее.

У пулемета **на БРДМ**, кроме того, четырьмя винтами закрепить уплотнение ствола на маске установки.

У спаренного **с пушкой** пулемета: на кожух ствола надеть плавающую шайбу; навернуть гайку на раструб переднего крепления ствола;

— плавно спустить затвор с шептала;

— выключить электроспуски;

— откинуть крышку корпуса гильзосборника пулемета ПКТ и установить патронную коробку пулемета КПВТ в коробкодержатель;

— придать пулемету горизонтальное положение, установку и башню поставить на стопоры «по-походному» (у БРДМ предварительно развернуть башню на 180°).

Порядок полной разборки пулемета

12. Произвести неполную разборку пулемета, руководствуясь ст. 10, после этого разборку продолжать в такой последовательности.

1) **Отделить поршень от ствола**: выбить штифт поршня и ключом свинтить поршень со ствола, вращая его слева направо (резьба левая).

2) **Отделить пружинные фиксаторы от боевой личинки:**

— нажав выколоткой на гнеток пружины фиксатора, утопить его под упор гнетка, сместить упор назад, подхватив при этом гнеток и пружину;

— вынуть из гнезда боевой личинки упор и фиксатор.

3) **Разобрать остов затвора:**

— отделить поочередно извлекатели от осто-

ва затвора, ввести отвертку под зацеп извлекателя и отвести зацеп в сторону так, чтобы его ограничительный выступ вышел из отверстия в гребне затвора;

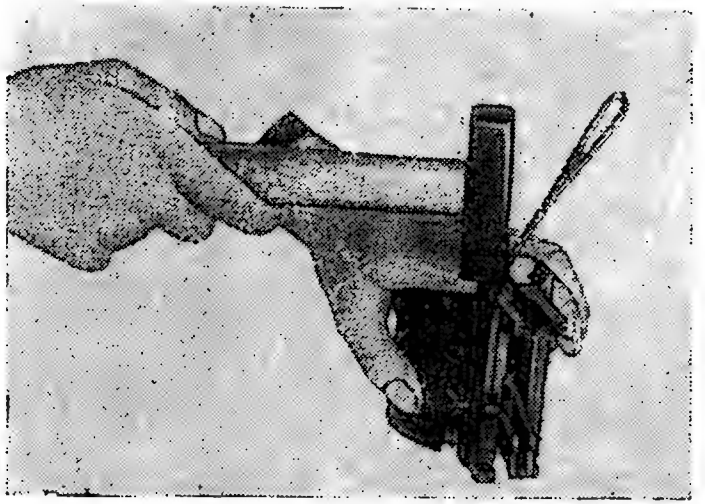


Рис. 14. Отделение извлекателя

— не вынимая отвертки и слегка ударяя молотком по извлекателю спереди, выбить его из паза гребня (рис. 14);

— отделить разобщитель от остова затвора: отжать отверткой вниз передний конец пружины разобщителя и вынуть разобщитель из гнезда в гребне остова затвора;

— вынуть из гнезда пружину разобщителя;

— отделить подаватель от остова затвора: ввести выколотку в отверстие с левой стороны

гребня и вытолкнуть ось подавателя, вынуть подаватель из остова затвора.

4) **Отделить боек от ударника:** выбить штифт бойка и вывинтить боек из ударника.

5) **Отделить фиксирующие пальцы от основания приемника:**

— расшплинтовать и выбить оси фиксирующих пальцев;

— вынуть из стоек (внутрь приемника) сначала фиксирующие пальцы, а затем пружины.

6) **Отделить подающие пальцы от ползуна подачи:**

— поддев выколоткой загнутый конец пружины подающих пальцев, вывести его из желобка на подающих пальцах в сторону и освободить пружину;

— выбить штифт оси подающих пальцев;

— выбить ось подающих пальцев.

7) **Разобрать ствольную коробку:**

— отделить электроспуск от ствольной коробки: поднять коробку вверх и выдвинуть (выбить легкими ударами молотка) электроспуск из перемычки вправо;

— отделить механизм пневмоперезаряжания от ствольной коробки: выбить штифт; легкими ударами молотка спереди по цилиндру сместить его назад до расцепления выступов и отделить от ствольной коробки в сторону;

— отделить направляющую и закрывающую планки ручки перезаряжания от ствольной коробки: выбить штифт; легкими ударами по планке сзади сместить ее вперед до расцепления выступов и отделить в сторону.

8) **Отделить от крышки ствольной коробки:**

— рычаг пропуска подачи, для чего выбить штифт и ось рычага, отделить рычаг с пружиной;

— упор подавателя, расшплинтовав и выбив ось упора;

— защелку движка подачи с пружиной, для чего расшплинтовать и выбить ось защелки, вынуть защелку с пружиной из стойки (следить, чтобы пружина не выскочила);

— собачку, расшплинтовав и выбив ее ось, при этом собачка с пружиной попадут внутрь крышки.

Примечания: 1. Фиксирующие пальцы приемника, защелку движка подачи, упор подавателя и собачку отделять только для устранения неисправностей и при сильном загрязнении.

2. Подающие пальцы отделять только для устранения неисправностей и для перемены направления подачи ленты.

3. Боек отделять только для его замены и для регулирования выхода бойка.

Порядок сборки пулемета после полной разборки

13. Сборку производить в такой последовательности.

1) **Собрать крышку ствольной коробки:**

— присоединить собачку: вставить в крышку движок подачи и отвести его в заднее положение до упора в ограничитель; вставить пружину в проушину собачки так, чтобы концы пружины упирались в наклонную стенку собачки; в отверстие проушины собачки и

пружины вставить выколотку; вставить собачку в стойку крышки и, заведя петлю пружины за стенку стойки, несколько продвинуть собачку назад (рис. 15); вынуть выколотку и утопить собачку с пружиной; в отверстия в стойке, собачке и пружине вставить и зашплинтовать ось;

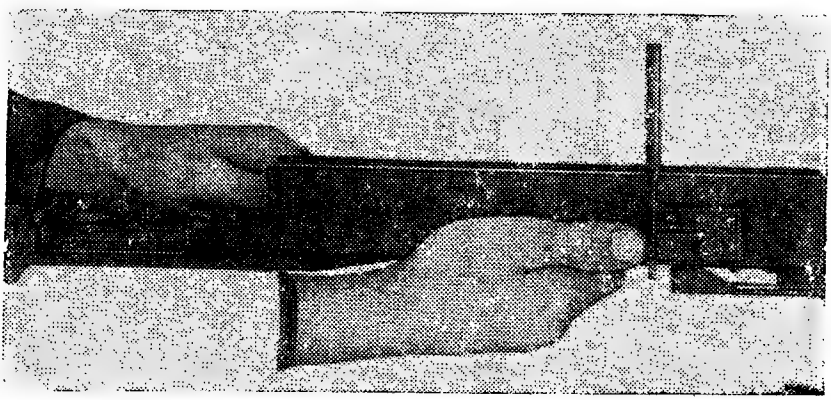


Рис. 15. Присоединение собачки к крышке ствольной коробки

— присоединить защелку движка подачи: вставить пружину в защелку длинным концом вниз и внутрь; совместив отверстие пружины и защелки, вставить в них ось защелки, вставить защелку с пружиной в стойку на крышке так, чтобы скос защелки был обращен наружу; отверткой, введенной сверху между защелкой и крышкой, направить короткий конец

пружины внутрь стойки и продвинуть защелку вниз, вытащить ось и отвертку и дослать защелку до отказа; вставить ось защелки и зашплинтовать ее;

— присоединить упор подавателя: вставить упор с пружиной в проушину крышки так, чтобы его рабочая часть подошла под среднее ребро копира (концы пружины упора должны быть обращены вперед), совместив отверстия в проушине крышки, упоре и пружине, вставить и зашплинтовать ось упора;

— присоединить рычаг пропуска подачи: вставить рычаг с пружиной в проушину крышки ствольной коробки со стороны подачи ленты; вставить в отверстия ось рычага желобком к втулке крышки до выхода ее конца в вырезе рычага, совместив при помощи выколотки петлю пружины с отверстиями рычага, продвинуть ось дальше; вставить в ось штифт и снизу раскернить его.

2) **Собрать ствольную коробку:**

— присоединить закрывающую и направляющую планки ручки перезаряжания, вставив в отверстия штифты и слегка раскернив их снизу;

— присоединить механизм пневмоперезаряжания, надев предварительно кольцо штока на чашечку ручки перезаряжания; вставить штифт и слегка раскернить его;

— присоединить гильзоотвод, проследив, чтобы контрзащелка надежно зафиксировала защелку;

— присоединить электроспуск, вставив его

с правой стороны в пазы перемычки, и легкими ударами дослать до отказа.

3) **Присоединить подающие пальцы к ползуну подачи:** вставить их в проушину ползуна длинным пальцем вперед с учетом направления подачи; вставляя спереди ось подающих пальцев, надеть на них пружину; закрепить ось штифтом, раскернив его конец; большой выколоткой завести загнутый конец пружины в желобок на подающих пальцах.

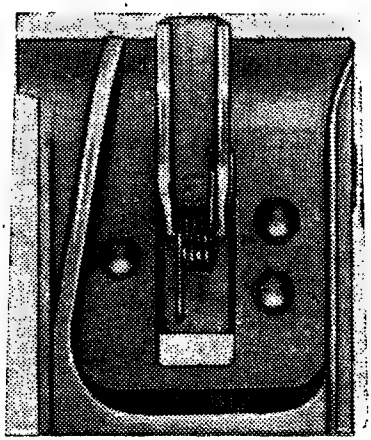


Рис. 16. Положение фиксирующего пальца после присоединения его к крышке приемника

4) **Присоединить фиксирующие пальцы к крышке приемника:** ввести изнутри загнутый конец пружины в отверстие стойки приемника, вставить фиксирующий палец (рис. 16) и ось пальца; при этом с помощью выколотки надеть на ось пружину и закрепить ось штифтом.

Примечание. При присоединении длинный палец ставится впереди, а короткий — сзади. Рабочие части пальцев (различные по длине) при этом входят внутрь приемника.

5) **Присоединить боек к ударнику** (рис. 17): ввинтить боек в ударник, калибром проверить

выход бойка, после этого закрепить боек штифтом.

6) **Собрать остов затвора:**

— присоединить подаватель к остову затвора; вставить ось с правой стороны до выхода ее из подавателя; вставить пружину подавателя концами назад и дослать ее вперед,

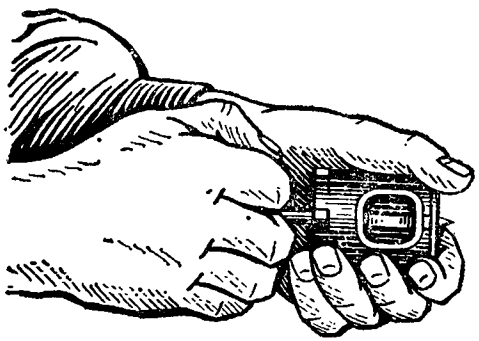


Рис. 17. Присоединение бойка

нажав на петлю выколоткой; совместив отверстия, продвинуть ось до отказа;

— присоединить разобщитель к остову затвора: вставить пружину разобщителя в гнездо петлей вниз, загнутым концом вперед; отведя отверткой загнутый конец пружины, вставить разобщитель;

— присоединить извлекатели, для чего сзади ввести извлекатель (зацепом вперед) в паз остова затвора, легкими ударами дослать извлекатель вперед до вхождения ограничительного выступа в отверстие гребня.

7) **Присоединить пружинные фиксаторы к боевой личинке:** вставить в гнездо фиксатор, пружину и гнеток, сжать выколоткой пружи-

ну и продвинуть упор гнетка; осторожно убирая выколотку (следить, чтобы не выскочил гнеток), продвинуть упор гнетка до отказа (пока конец гнетка не войдет изнутри в отверстие упора).

8) **Присоединить поршень к стволу:** навинтить поршень до совмещения отверстия в поршне с кольцевой проточкой дульной части ствола; вставить штифт в отверстие на поршне, концы штифта слегка раскернить.

9) **Дальнейшая сборка производится, как указано в ст. 11.**

Глава III

НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ ПУЛЕМЕТА

Назначение и устройство частей и механизмов

14. Ствол (рис. 18) служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с восемью нарезами, вьющимися слева вверх направо. Нарезы служат для придания пуле вращательного движения. Промежутки между нарезами называются полями. Расстояние между двумя противоположными полями (по диаметру) называется калибром ствола; у пулемета он равен 14,5 мм. В казенной части канал гладкий и сделан по форме гильзы; эта часть канала служит для помещения патрона и называется патронником. Переход от патронника к нарезной части канала ствола называется пульным входом.

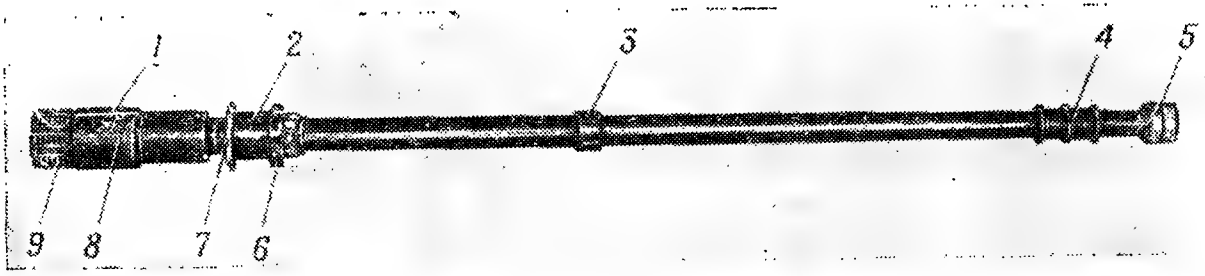


Рис. 18. Ствол:

1 — насадная муфта; *2* — упор ствола; *3* — направляющая муфта; *4* — отражатель газа; *5* — поршень; *6* — секторные выступы; *7* — фланец; *8* — продольные пазы; *9* — боевые выступы

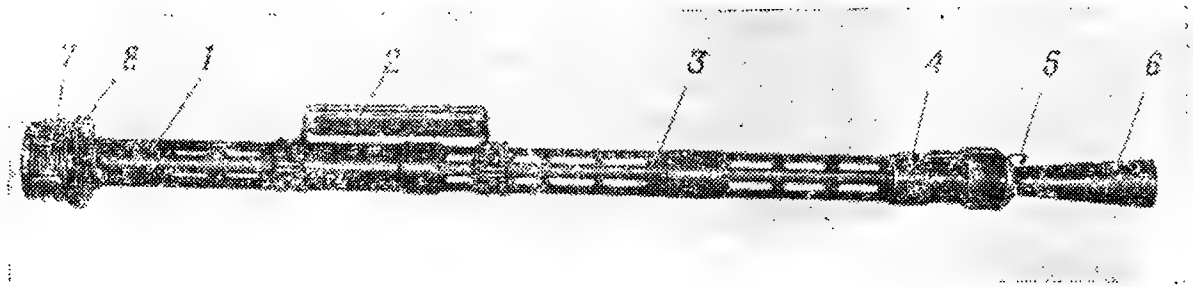


Рис. 19. Кожух ствола:

1 — муфта; *2* — ручка; *3* — передняя часть кожуха; *4* — основание надульника; *5* — защелка пламегасителя; *6* — пламегаситель; *7* — сухарные выступы; *8* — вырез для защелки кожуха

Снаружи ствол имеет: в казенной части — насадную муфту и упор; в средней — направляющую муфту; в дульной части — резьбу для поршня и отражатель газа.

Насадная муфта имеет боевые выступы для сцепления с боевой личинкой затвора и продольные пазы для направления движения ствола в ствольной коробке и предохранения его от поворота при стрельбе.

Упор ствола имеет фланец, в который сзади упирается шайба ствольной пружины и два секторных выступа, служащие для соединения ствола с кожухом и для ограничения движения ствола при стрельбе.

Направляющая муфта служит для направления движения ствола в кожухе.

Отражатель газа имеет три кольцевых буртика, уменьшающих попадание через амбразуру внутрь башни танка пороховых газов, прорывающихся между поршнем и основанием надульника.

На ствол надевается кожух с надульником.

15. Кожух ствола (рис. 19) служит для соединения ствола со ствольной коробкой и для направления и ограничения движения ствола.

Кожух состоит из двух частей, соединенных между собой с помощью резьбы.

Сзади кожух имеет муфту с выступами для соединения со ствольной коробкой.

На фланце муфты имеется вырез для защелки кожуха и гнездо для фиксатора ствола.

Фиксатор ствола с пружиной служит для обеспечения правильного положения ствола в кожухе при разборке и сборке пулемета.

При отделении ствола с кожухом от ствольной коробки кожух поворачивается, а фиксатор закрепляет ствол в кожухе от продольного перемещения и поворота. На кожухе монтируется ручка для удобства отделения нагретого при стрельбе ствола.

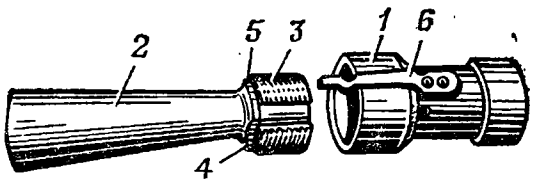


Рис. 20. Надульник:

1 — основание надульника; *2* — пламегаситель; *3* — сухарные выступы; *4* — прорези для ключа; *5* — гнездо для защелки; *6* — защелка

На передний конец кожуха навинчивается и закрепляется штифтом основание надульника.

16. Надульник совместно с поршнем ствола служит для увеличения энергии отката ствола и для уменьшения видимости пламени при выстреле.

Надульник (рис. 20) состоит из основания, пламегасителя и вкладыша пламегасителя.

Основание надульника снаружи имеет защелку для предохранения пламегасителя от поворота, а внутри — выступы для присоединения пламегасителя.

Внутри основания надульника помещается и движется поршень ствола (см. рис. 18), имеющий передний торец большей площади, чем дульный срез, поэтому ствол получает дополнительную энергию при движении назад

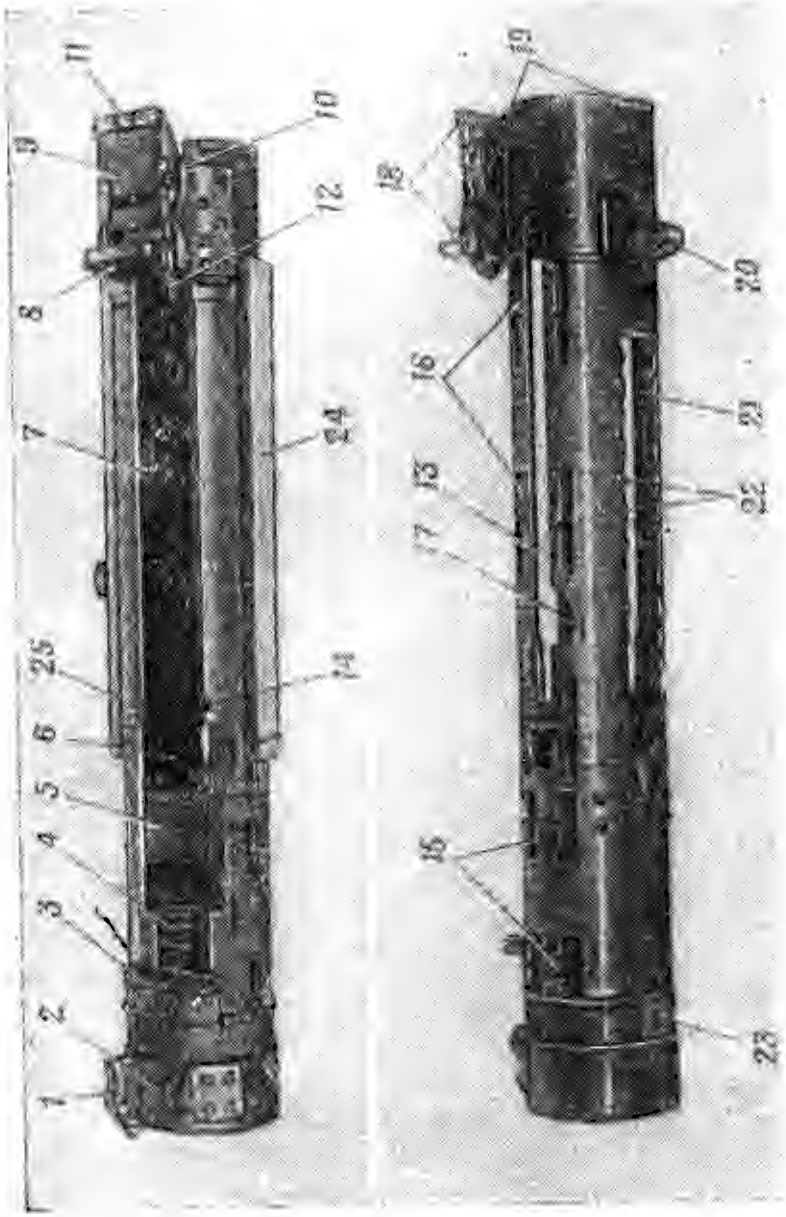

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

Рис. 21. Ствольная коробка:

1 — защелка кожуха; *2* — цапфа; *3* — кронштейн крепления приемника; *4* — ствольная пружина; *5* — вырез для приемника; *6* — продольное окно для прохода гребня затвора; *7* — выемка для жесткого фиксатора; *8* — вырез для защелки крышки ствольной коробки; *9* — перемычка; *10* — защелка шептала; *11* — вырез для защелки электроспуска; *12* — фиксатор шептала; *13* — боковая прорезь; *14* — вырез для защелки движка подачи; *15* — выступы для крепления механизма пневмоперезаряжания; *16* — выступы для крепления направляющей планки ручки перезаряжания; *17* — копир; *18* — пазы для крепления электроспуска; *19* — выступы для крепления затыльника; *20* — борода; *21* — окно для выбрасывания гильз; *22* — выступы для крепления гильзоотвода; *23* — отверстие для штыря хомута; *24* — закрывающая планка; *25* — направляющая планка

после выстрела. Передний торец поршня для лучшего восприятия пороховых газов сделан вогнутым.

Пламегаситель имеет выступы для соединения с основанием надульника, прорези для ключа и гнездо для защелки пламегасителя.

В пламегаситель вставляется вкладыш, предназначенный для усиления действия пороховых газов на поршень ствола после вылета пули из канала ствола.

17. Ствольная коробка (рис. 21) служит для соединения частей пулемета, для направления движения затвора и ствола, а также для обеспечения поворота боевой личинки при отпирании канала ствола после выстрела и для облегчения поворота боевой личинки при запирании и отпирании канала ствола.

На ствольной коробке расположены: защелка для закрепления кожуха, цапфа с выступами для присоединения крышки ствольной коробки и кронштейн для крепления приемника.

Между цапфой и кронштей-

ном имеется кольцевая выточка для хомута установки. Снизу в отверстие выточки входит штырь хомута установки, не допускающий вращения пулемета в хомуте.

Сверху ствольная коробка имеет поперечный вырез для приемника и продольное окно для движения гребня затвора. С левой стороны окна (спереди) имеется наклонный вырез для выключения защелки движка подачи при закрытой крышке ствольной коробки.

С боков ствольная коробка имеет:

— боковые прорези для прохода зуба ручки перезаряжания, концов ускорителя и направляющего пальца; в этих прорезях имеются копиры, на которые набегают ролики ускорителя при выстреле, когда ствол вместе с затвором отходит назад;

— выступы для крепления механизма пневмоперезаряжания и направляющей планки ручки перезаряжания и закрывающей планки.

В перемычке ствольной коробки помещается спусковой механизм и электроспуск.

Перемычка имеет: спереди — вырез, в который входит зуб защелки крышки ствольной коробки; в правой стенке — вырез для прохода рычага шептала электроспуска; в левой стенке — окно с проушиной, в котором на оси собрана защелка шептала.

Снизу ствольная коробка имеет окно для выбрасывания стреляных гильз и бороду с пальцем (или с отверстием) для крепления пулемета на установке. Окно снизу закры-

вается гильзоотводом, присоединенным к ствольной коробке с помощью выступов.

Внутри ствольная коробка имеет:

— в передней части — сухарные выступы для соединения с кожухом; позади этих выступов помещается ствольная пружина, концы которой упираются в упорные шайбы; задняя шайба упирается в буртик ствольной коробки, а передняя — в винты, проходящие сквозь стенки ствольной коробки (в собранном пулемете передняя шайба упирается во фланец упора ствола; пружина постоянно находится в состоянии предварительного поджатия);

— в средней части — заднюю направляющую ствола, выступы которой заходят в пазы насадной муфты ствола и удерживают ствол от поворота;

— справа, ниже продольной прорези,— выемку, которая обеспечивает выключение жесткого фиксатора при отражении стреляной гильзы.

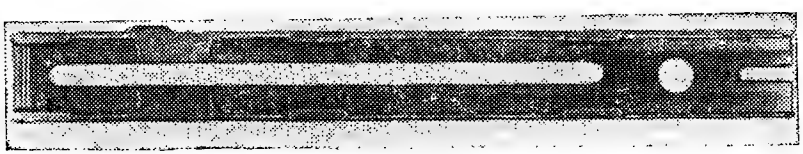


Рис. 22. Направляющая планка ручки перезаряжания

18. Направляющая планка ручки перезаряжания (рис. 22) имеет: выступы для соединения с выступами ствольной коробки; направляющие пазы, в которых скользит ручка перезаряжания; прорезь для прохода зуба ручки

перезаряжания; отверстие для обеспечения возможности отделения и постановки ускорителя затвора и направляющего пальца.

В направляющую планку вставляется щиток, который удерживается за счет упора в затыльник. Щиток предохраняет ствольную коробку от попадания в нее пыли и грязи.

Рис. 23. Ручка перезаряжания

Пазы на планке, в которых скользит ручка перезаряжания, сзади имеют вырезы для обеспечения возможности отделения ручки.

19. Ручка перезаряжания (рис. 23) служит для отведения затвора назад при перезаряжании; она имеет: зуб, который при перезаряжании входит в зацепление с затвором пулемета; чашечку с секторным выступом внутри, в которую при перезаряжании вручную вставляется гильза или учебный патрон; окно для прохода щитка.

20. Закрывающая планка (рис. 24) надевается на выступы ствольной коробки со стороны, противоположной направляющей планке ручки перезаряжания, и закрывает прорезь и копир ствольной коробки. В закрывающей планке имеется отверстие для прохода выколотки при отделении ускорителя и направляющего пальца.

21. Механизм пневмоперезаряжания (см. рис. 3) представляет собой цилиндр, внутри которого движется поршень, снабженный для

лучшей обтюрации металлическими упругими кольцами. Шток поршня кольцом надевается на чашечку ручки перезаряжания. Для возвращения поршня со штоком и ручкой перезаряжания в переднее положение после перезаряжания пулемета в цилиндре имеется возвратная пружина. Спереди цилиндр имеет нарезной штуцер для присоединения шланга,

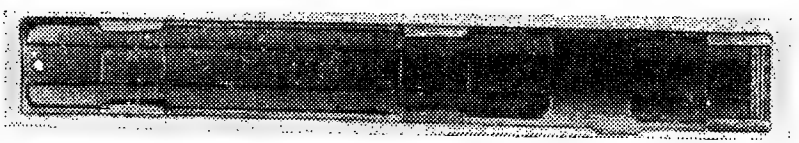


Рис. 24. Закрывающая планка

подающего сжатый воздух, а сбоку — стойки с пазами для присоединения к выступам ствольной коробки.

Примечание. Механизм пневмоперезаряжания рассчитан на рабочее давление от 16 до 50 атмосфер. Подача сжатого воздуха в цилиндр осуществляется посредством электропневмоклапана, который открывается при пропускании через обмотку его электромагнита постоянного тока напряжением 22—32 В; часть пулеметов выпускается без механизма пневмоперезаряжания.

Гильзоотвод (рис. 25) служит для отвода отраженных гильз и патронов вперед. Он присоединяется к выступам нижнего окна ствольной коробки и крепится защелкой, которая дополнительно фиксируется контрзащелкой.

Гильзоотвод имеет гребень, левую и правую

пружины для направления движения отражаемой гильзы.

Примечание. В зависимости от типа установки пулемет может устанавливаться и без гильзоотвода, в этом случае отражение стреляных гильз будет производиться не вперед, а вниз.

Рис. 25. Гильзоотвод

22. **Затвор** (рис. 26) служит:

— для запирания канала ствола при выстреле;

— для производства выстрела;

— для извлечения из приемника очередного патрона и досылания его в патронник;

— для извлечения из патронника стреляной гильзы и ее отражения;

— для приведения в действие механизма подачи ленты.

Затвор состоит из боевой личинки, остова затвора, ускорителя, направляющего пальца и ударника.

Ударник при помощи пальца неподвижно соединен с остовом затвора, а ускоритель, связывающий боевую личинку с остовом, неподвижно соединен с боевой личинкой.

Боевая личинка запирает канал ствола.

Передняя плоскость боевой личинки, на которую опирается дно гильзы патрона, называется зеркалом боевой личинки.

В центре зеркала боевой личинки имеется отверстие для прохода бойка ударника, а с боков — вертикальные пазы, в которых сверху вниз перемещается гильза патрона.

Против вертикальных пазов с обеих сторон боевой личинки имеются гнезда для фиксаторов — жесткого и пружинных — верхнего и двух нижних.

Жесткий и верхний пружинный фиксаторы служат для удержания патрона (гильзы) по центру боевой личинки, а два нижних пружинных фиксатора (фиксаторы гильзы) — для обеспечения правильного положения отражаемой гильзы в личинке и гильзоотводе.

Жесткий фиксатор удерживается в своем гнезде пружинным кольцом, а пружинные фиксаторы — с помощью упоров.

Сверху в зеркале боевой личинки имеется вырез для прохода подавателя, а нижняя часть скошена для свободного выхода гильзы.

С внутренней стороны полукруглых щек имеются боевые выступы, которые при запирании канала ствола входят в зацепление с выступами на насадной муфте ствола.

На правой щеке боевой личинки имеется скос, который способствует повороту боевой личинки при запирании канала ствола.

Хвостовая часть боевой личинки, входящая в остов затвора, имеет отверстие для ускорителя и вырезы для пальца ударника и направляющего пальца; внутри расположен ударник с бойком, который служит для разбивания капсюля патрона.

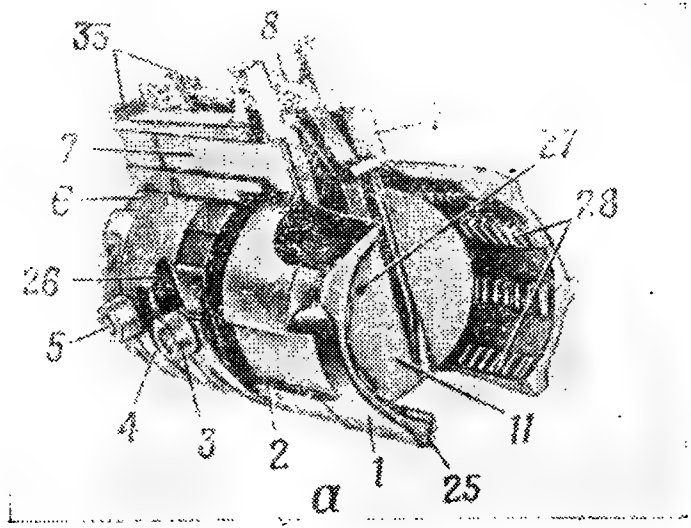
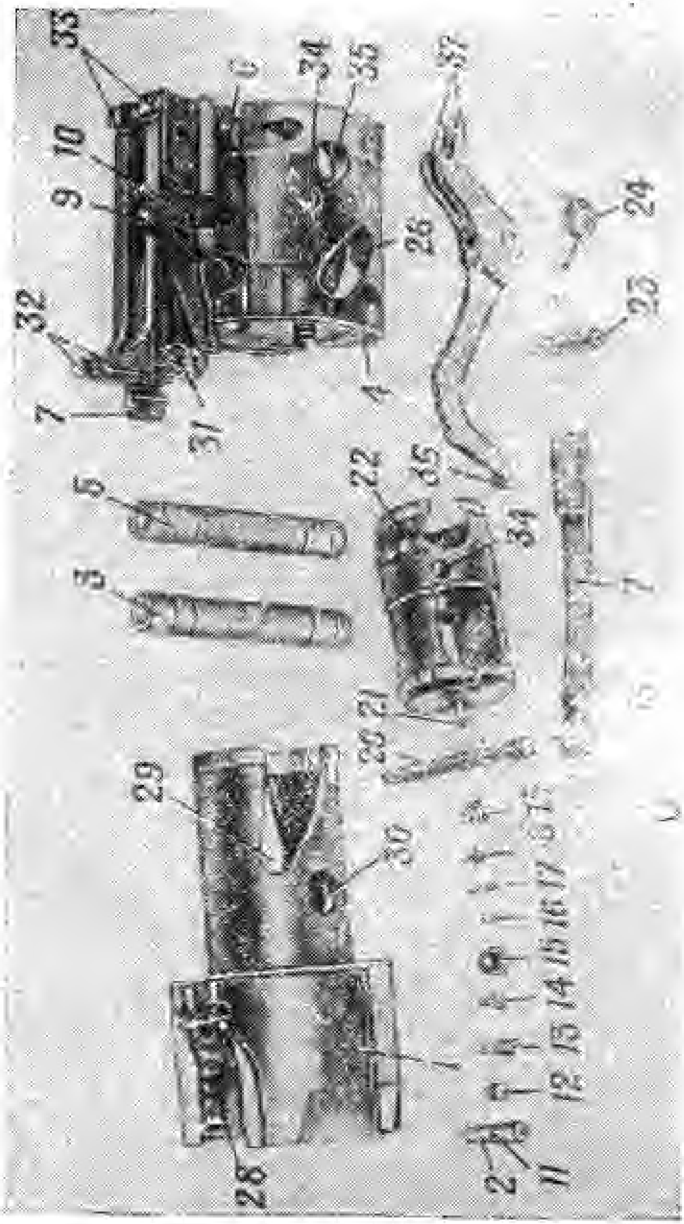


Рис. 26. Затвор:

а — общий вид; *б* — в разобранном виде; *1* — боевая личинка; *2* — жесткий фиксатор; *3* — ускоритель; *4* — остов затвора; *5* — направляющий палец; *6* — ролик; *7* — извлекатель; *8* — подаватель; *9* — разобщитель; *10* — пружина разобщителя; *11* — зеркало боевой личинки; *12* — верхний пружинный фиксатор; *13* — пружина верхнего фиксатора; *14* — гнеток пружины верхнего фиксатора; *15* — упор гнетка; *16* — нижний пружинный фиксатор; *17* — пружина нижнего фиксатора; *18* — гнеток пружины нижнего фиксатора; *19* — ограничительный выступ; *20* — палец ударника; *21* — боек; *22* — ударник; *23* — ось подавателя; *24* — пружина; *25* — скос; *26* — ускорительный вырез; *27* — отверстие для бойка; *28* — боевые выступы; *29* — вырез для пальца ударника и направляющего пальца; *30* — отверстие для ускорителя; *31* — отверстие для прохода ограничительного выступа извлекателя; *32* — выступы гребня для соединения с движком подачи; *33* — задние выступы боевого взвода; *34* — отверстие для пальца ударника; *35* — отверстие для направляющего пальца; *36* — хвост подавателя; *37* — заплечики


33
10
9
32
7
31
34
35
26
37
24
25
5
3
22
21
20
29
30
28
27
11
12
13
14
15
16
17

Боек ввинчивается в стенку ударника и закрепляется штифтом, проходящим через одно из двух смещенных на $^1/_8$ часть окружности отверстия в ударнике и один из двух взаимно перпендикулярных желобков на задней стенке бойка. Такое устройство дает возможность регулировать выход бойка над зеркалом боевой личинки с точностью до 0,125 мм.

Ударник пальцем неподвижно соединяется с остовом затвора. В передней стенке ударника во избежание возникновения при движении воздушной подушки имеются отверстия для прохода воздуха.

Остов затвора имеет форму цилиндра с прямоугольным гребнем сверху. Внутрь остова затвора входит хвостовая часть боевой личинки.

С боков остов затвора имеет наклонные ускорительные вырезы для прохода ускорителя и взаимодействия с ним при работе пулемета, отверстие для пальца ударника (в левой стенке остова это отверстие имеет уступ для упора головки пальца) и отверстие для направляющего пальца.

Спереди на остове затвора имеются два выступа, которые служат для сцепления с зубом ручки перезаряжания.

На заднем торце имеется кольцевой желобок для упора переднего конца возвратно-боевой пружины.

Гребень остова затвора имеет в середине паз для подавателя, сверху — две пары выступов (спереди и сзади). Передние выступы служат для соединения остова затвора с движ-

ком подачи, а задние выступы являются боевым взводом (за них шептало спускового механизма удерживает затвор во взведенном положении); с боков — пазы для присоединения извлекателей.

Извлекатели служат для извлечения очередного патрона из звена ленты, находящейся в приемнике.

Извлекатели входят выступами в пазы на задней части гребня и удерживаются от продольного перемещения ограничительными выступами, входящими в отверстия на гребне.

Средняя часть извлекателей—пружинящая.

За левым извлекателем на гребне расположен разобщитель с пружиной.

Разобщитель служит для удержания боевой личинки от смещения назад (к остову затвора) и предотвращает поворот личинки при накате затвора до того момента, пока затвор не подойдет в переднее положение.

Пружина разобщителя поворачивает разобщитель передним концом вниз.

Подаватель служит для опускания очередного патрона к центру боевой личинки при откате затвора, а также для отражения последней стреляной гильзы. Он с пружиной помещается на оси в гребне.

Передней частью подаватель действует на патрон (гильзу) при его опускании (отражении). Он слева имеет выступ, который предотвращает возможный удар подавателя (при накате затвора) по капсюлю находящегося в приемнике очередного патрона.

Пружина поворачивает подаватель передней частью вниз.

Ускоритель служит:

— для поворота боевой личинки при отпирании и запирании канала ствола во время стрельбы и при ручном перезаряжании;

— для сообщения при выстреле остову затвора скорости отхода, большей, чем скорость ствола и боевой личинки.

Направляющий палец служит для направления движения остова затвора в ствольной коробке. Он не дает остову затвора вращаться в ствольной коробке, так как своими роликами скользит в ее боковых прорезях. Направляющий палец и ускоритель одинаковы.

23. Спусковой механизм (рис. 27) служит для постановки затвора на шептало и освобождения его от шептала. Отрывное устройство служит для предохранения от возможного скусывания зацепов шептала и выступов боевого взвода затвора в случае медленного отпускания спускового рычага при прекращении стрельбы.

Спусковой механизм состоит из основания, гнетка, шептала, спускового рычага, основания разобщителя с пластинчатой пружиной, разобщителя, пружины и оси шептала.

Кроме того, в левой стенке перемычки ствольной коробки расположена защелка шептала, имеющая пружину и ось.

Основание служит для соединения всех деталей спускового механизма.

Заплечики, упираясь в стенки перемычки сзади, ограничивают смещение основания вперед. От смещения назад основание ограничивается затыльником. Внутри основания име-

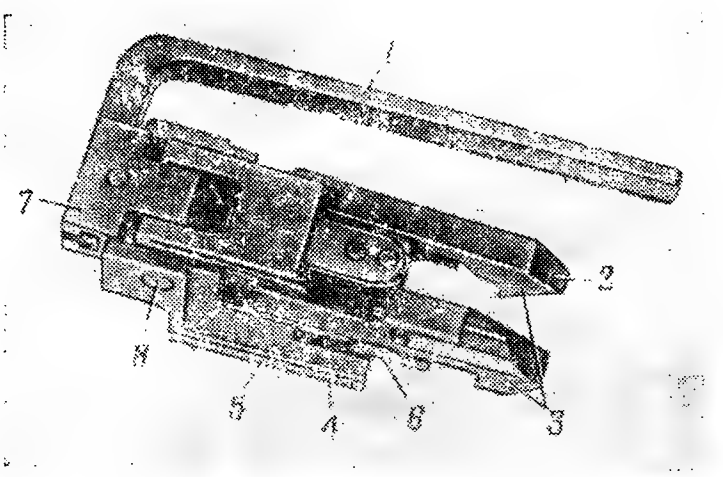


Рис. 27. Спусковой механизм:

1 — спусковой рычаг; *2* — шептало; *3* — зацепы шептала; *4* — основание механизма; *5* — продольные выступы основания; *6* — разобщитель; *7* — основание разобщителя; *8* — ось шептала

ется гнездо для пружины шептала и гнетка, квадратный выступ которого входит в вырез этого гнезда.

Гнеток передает усилие пружины шептала на шептало.

Шептало с основанием разобщителя соединяется с основанием спускового механизма при помощи оси, которая проходит через отверстия в основании, вырезы шептала и отверстие в основании разобщителя. Такое соедине-

ние дает возможность основанию разобщителя вращаться вокруг оси, а шепталу — не только вращаться вокруг оси, но и перемещаться вперед относительно основания спускового механизма.

Зацепы шептала удерживают затвор в заднем положении за выступы боевого взвода.

На правом плече шептала имеется гнездо, в которое входит конец рычага шептала электроспуска.

Пружина шептала служит не только для обеспечения захватывания боевого взвода затвора зацепами шептала, но и буферной пружиной, смягчающей удар затвора по шепталу при постановке его на шептало.

В поперечный паз на задней части основания разобщителя вставляется **спусковой рычаг,** которым шептало через основание разобщителя и разобщитель приводится в действие (поднимается) рукой.

Спусковой рычаг может быть присоединен к основанию разобщителя справа или слева в зависимости от того, как установлен пулемет на установке.

Когда спусковой механизм вставлен в перемычку ствольной коробки, левый рожок разобщителя находится впереди скоса защелки, которая под действием пружины прижимается зубом к левому плечу шептала. Когда шептало поднято, зуб защелки становится под левым плечом шептала, не давая шепталу спуститься.

24. Приемник (рис. 28) служит для направления подачи ленты с патронами при стрельбе

и удержания ленты при извлечении из нее очередного патрона.

Приемник состоит из основания и крышки.

Основание и крышка, составленные вместе, образуют три окна: справа — приемное (при подаче справа налево) окно с раструбом для ленты с патронами; слева — выходное окно для прохода ленты без патронов; сзади — заднее окно, через которое зацепы извлекают из ленты очередной патрон.

Спереди основание и крышка приемника имеют выступы для присоединения к кронштейну ствольной коробки.

Основание (снизу) и крышка (сверху) имеют по две пары выступов для присоединения приемника к крышке ствольной коробки и к ствольной коробке, вырезы для прохода рычага пропуска подачи, по две стойки, в которые на осях помещены фиксирующие пальцы с их пружинами, и по два окна для прохода подающих пальцев ползуна подачи.

В основании приемника на оси закреплен фиксатор ленты с пружиной, удерживающей ленту с патронами от выпадания из приемника при открытой крышке ствольной коробки.

У приемного окна снаружи имеются приливы для присоединения подводящего ленту рукава установки, а у выходного окна — гнезда для отводящего ленту рукава установки в танке.

Внутри основание и крышка приемника имеют передние и задние направляющие выступы для направления ленты. Выступы слева оканчиваются упорами, в которые упирается

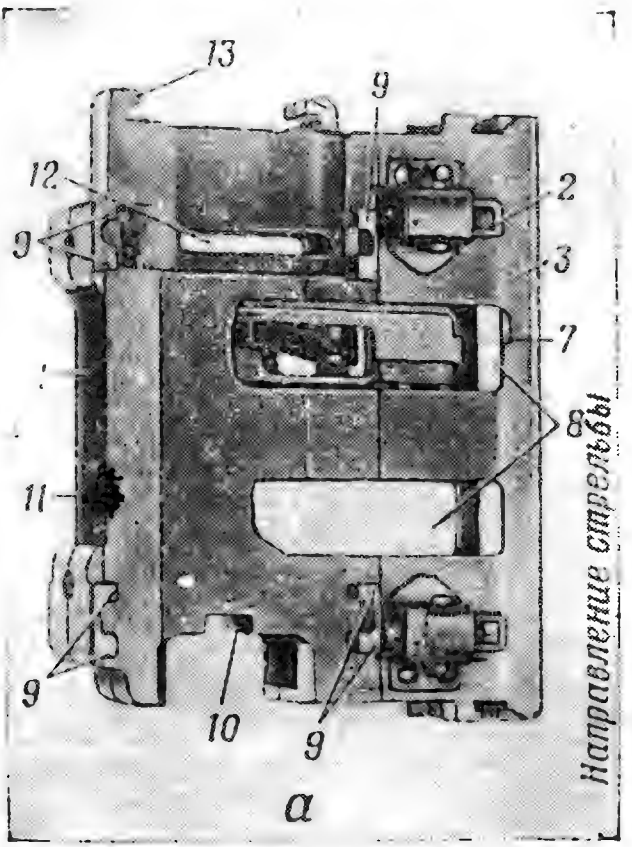
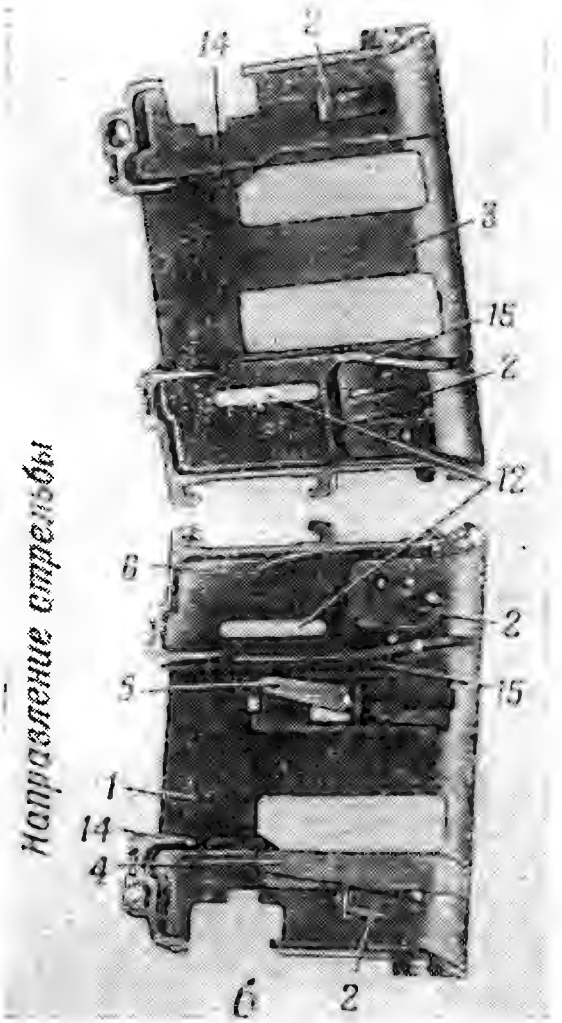


Рис. 28.

а — в собранном виде; *б* — в разобранном рующие пальцы; *3* — крышка приемника; *4* — тор ленты; *6* — передняя фиксирующая пру хода пальцев ползуна подачи; *9* — выступы робки; *10* — заднее окно; *11* — выходное ок ка подачи; *13* — выступы для присоединения задние направляющие выступы;



Приемник:

виде; *1* — основание приемника; *2* — фикси задняя фиксирующая пружина; *5* — фикса жина; *7* — приемное окно; *8* — окна для про для присоединения к крышке ствольной ко но; *12* — вырез для прохода рычага пропус к кронштейну ствольной коробки; *14* — *15* — передние направляющие выступы

очередной патрон, когда он становится против заднего окна приемника. В основании прикреплены передняя и задняя фиксирующие пружины.

При нахождении ленты в приемнике фиксирующие пружины удерживают от перемещения патрон, находящийся против заднего окна приемника, а фиксирующие пальцы — второй патрон. При подаче ленты справа налево основание приемника присоединяется к ствольной коробке, крышка приемника — к крышке ствольной коробки, а при подаче ленты слева направо — наоборот. Корпус фиксатора ленты переставляется с основания на крышку приемника так, чтобы скошенная его сторона была обращена назад.

25. Крышка ствольной коробки (рис. 29) закрывает ствольную коробку сверху и удерживает приемник от смещения вверх. Кроме того, крышка служит для размещения и движения движка и ползуна подачи, рычага пропуска подачи с пружиной, а также для приведения в действие подавателя и разобщителя, расположенных в затворе.

Крышка ствольной коробки имеет:

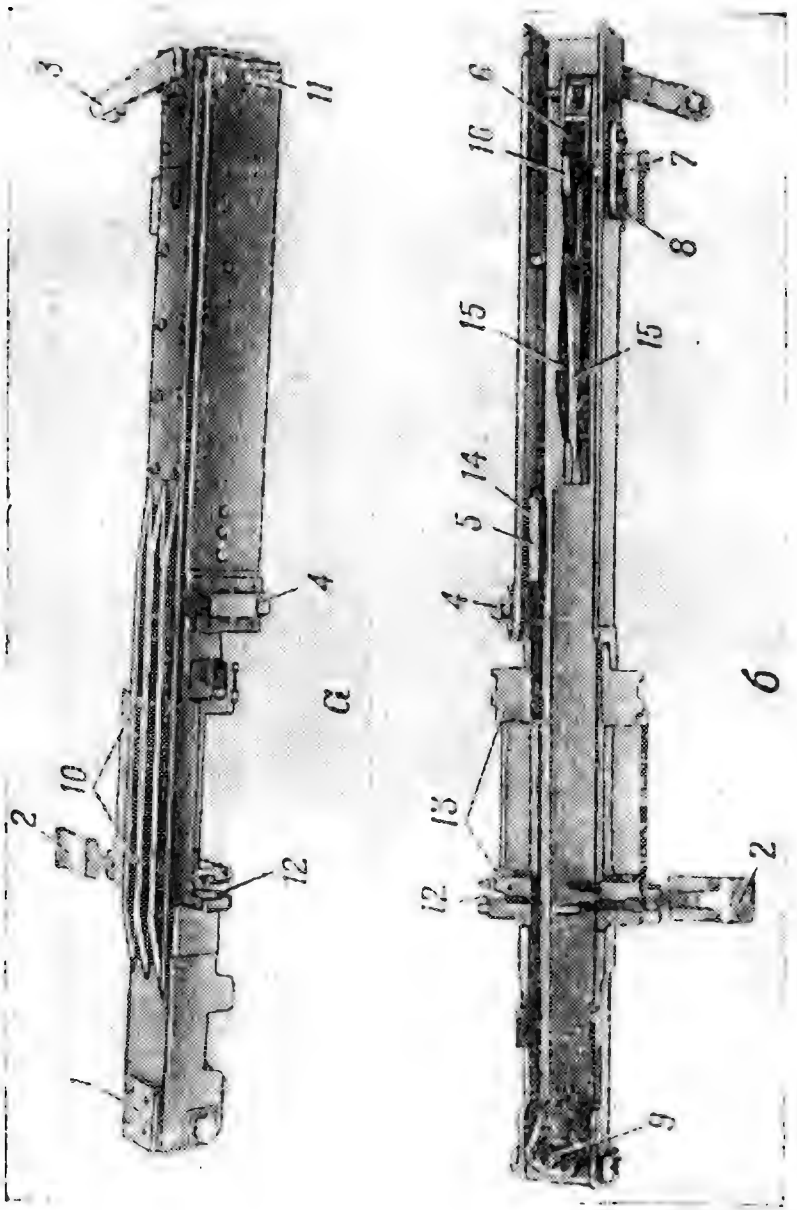
— в передней части — упор для удержания движка подачи от выпадания вперед при открытой крышке (если движок находится в переднем положении); укрепленную на оси втулку с выступами, которой крышка крепится к цапфе (см. рис. 21) ствольной коробки так, что может быть откинута вверх и повернута в сторону;

— в средней части — с обеих сторон про-

ушины для установки рычага пропуска подачи; рычаг пропуска подачи с пружиной для предотвращения подачи ленты в приемник, если очередной патрон почему-либо не будет захвачен зацепами извлекателей; рычаг устанавливается с той стороны, с которой производится подача ленты; поперечные пазы для направления движения ползуна подачи; выступы для присоединения крышки приемника (при подаче ленты слева направо — основания приемника); с левой стороны защелку с пружиной для удержания движка подачи в переднем или заднем положении при открытой крышке (при закрывании крышки эта защелка выключается вырезом на ствольной коробке); внутри с левой стороны выключатель разобщителя, на скос которого набегает головка разобщителя при подходе затвора в переднее положение, благодаря чему выключается разобщитель;

— в задней части внутри — копир для приведения в действие подавателя, имеющий среднее ребро с уклоном назад (по нему подаватель скользит закруглением, когда затвор извлекает из приемника очередной патрон) и два крайних ребра с уклоном вперед (по ним подаватель скользит закруглениями при движении затвора вперед); упор подавателя с пружиной, приводящей в действие подаватель при отражении последней гильзы из затвора;

— в задней части снаружи — с правой стороны ограничитель движка подачи и собачку; ограничитель не позволяет отвести движок подачи назад до тех пор, пока его пазы не вый-


3
11
4
10
2
12
1
а
6
16
7
8
15
15
14
5
4
б
13
12
2
9

дут из зацепления с ползуном подачи; собачка препятствует закрыванию крышки ствольной коробки, когда затвор находится на шептале, а движок не переведен в заднее положение и не зафиксирован защелкой; вырез для выключения фиксатора шептала; защелку крышки для запирания крышки в закрытом положении.

Ползун подачи (рис. 30) перемещается в поперечных пазах крышки и подает ленту с патронами в приемник.

На обеих сторонах он имеет по два косых выступа для соединения его с движком подачи.

Выступы на одной стороне применяются при подаче ленты справа налево, а на другой — слева направо.

Ползун имеет проушину, в которой на оси надеты подающие пальцы с пружиной. Один конец пружины, загнутый крючком, упирается в подающие пальцы, а другой — в ползун.

Подающие пальцы продвигают ленту с патронами в приемнике в направлении подачи. Передний подающий палец длиннее заднего. Флажок сбоку имеет выступ, который взаимодействует с рычагом пропуска подачи.

а — вид сверху; *б* — вид снизу; *1* — упор движка; *2* — рычаг пропуска подачи; *3* — защелка крышки; *4* — защелка движка подачи; *5* — выключатель разобщителя; *6* — упор подавателя; *7* — ограничитель движка; *8* — собачка; *9* — втулка крышки; *10* — отверстия для штифтов щитка приемника; *11* — вырез для выключения фиксатора шептала; *12* — проушины для присоединения рычага пропуска подачи; *13* — выступы для присоединения крышки и основания приемника; *14* — скос выключателя разобщителя; *15* — крайние ребра копира; *16* — среднее ребро копира

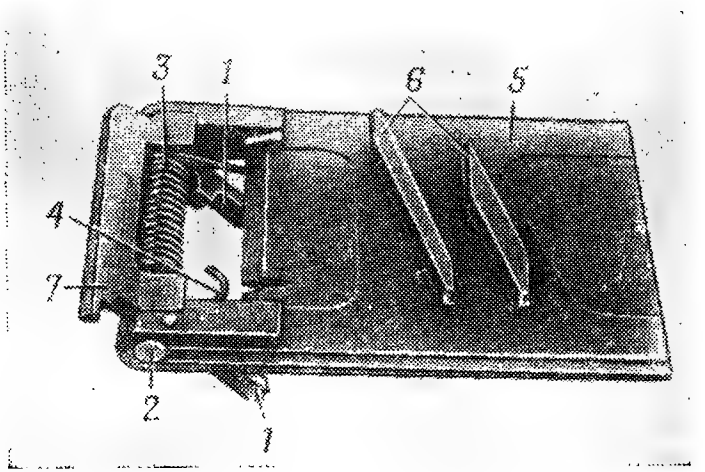


Рис. 30. Ползун подачи:
1 — подающие пальцы; *2* — ось подающих пальцев; *3* — пружина; *4* — загнутый конец пружины; *5* — ползун; *6* — косые выступы; *7* — флажок

Движок подачи (рис. 31) размещается внутри крышки и может свободно перемещаться в продольном направлении.

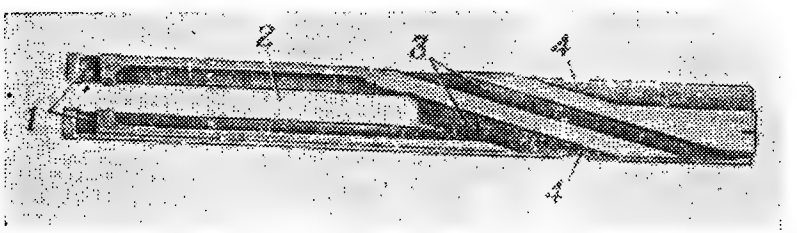


Рис. 31. Движок подачи:
1 — вырезы для сцепления с гребнем затвора; *2* — вырез для прохода копира; *3* — косые пазы; *4* — вырезы для защелки движка

На обеих сторонах он имеет косые пазы, в которые входят соответствующие выступы ползуна подачи.

Пазы с надписью «Правый» предназначены для подачи ленты справа налево, а пазы на другой стороне с надписью «Левый» — для

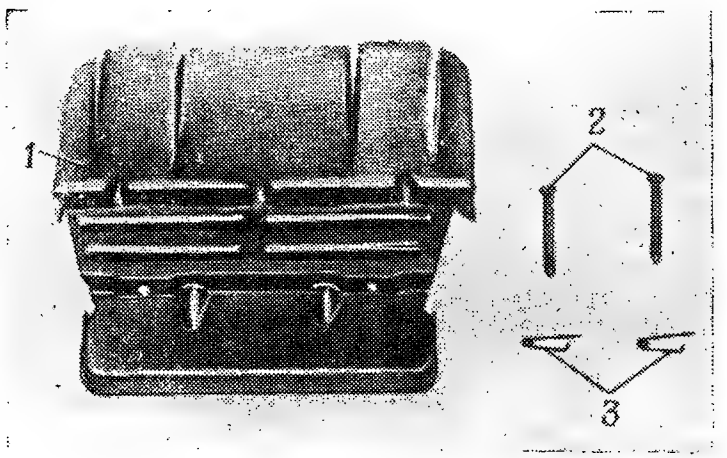


Рис. 32. Щиток приемника:
1 — корпус щитка; *2* — штифты; *3* — булавки

подачи слева направо. С боков движок имеет вырезы для защелки, которая закрепляет движок при открытой крышке. Сзади движок имеет продольный вырез для прохода копира. Кроме того, движок имеет поперечные вырезы для сцепления с передними выступами гребня затвора.

26. Щиток приемника (рис. 32) служит для предохранения механизмов пулемета от попадания в них воды, пыли, грязи и закреп-

ляется сверху на ребрах жесткости крышки ствольной коробки.

27. Затыльник (рис. 33) служит задней стенкой ствольной коробки и упором заднего конца возвратно-боевой пружины.

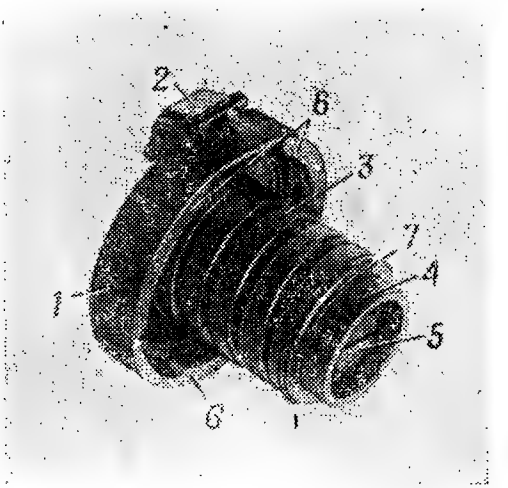


Рис. 33. Затыльник:

1 — основание; *2* — защелка затыльника; *3* — буферная пружина; *4* — буфер; *5* — болт буфера; *6* — сухарные выступы; *7* — буртик буфера

В затыльнике собрано буферное устройство, которое служит для смягчения удара затвора при подходе в заднее положение и для сообщения затвору энергичного толчка при возвращении вперед.

Затыльник имеет: с внутренней стороны выступы для соединения со ствольной коробкой; с наружной — проушину, в которой на оси надета защелка затыльника с пружиной.

Зуб защелки в собранном пулемете находится между щеками спускового механизма, благодаря чему затыльник удерживается от поворота. Защелка, нажимая снизу на основание разобщителя шептала, способствует опусканию разобщителя. В нижней части защелка имеет фиксатор с пружиной. Зуб фиксатора заскакивает в вырез на левой стенке проушины затыльника и запирает защелку.

Буферное устройство состоит из буферной пружины, буфера и направляющей втулки. Оно присоединяется к затыльнику болтом, проходящим через отверстие в центре буфера и затыльника. Болт и навинченная на него снаружи гайка удерживают буферную пружину в состоянии предварительного поджатия.

Затвор при движении ударяется задним торцом остова в переднюю стенку буртика буфера, а боевой личинкой — в передний торец буфера.

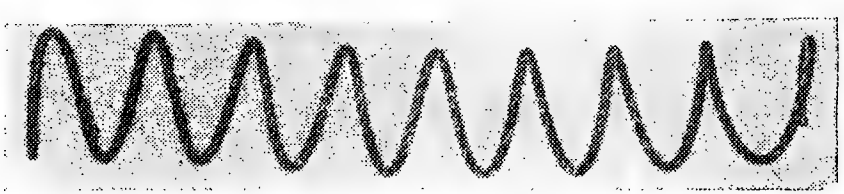


Рис. 34. Возвратно-боевая пружина

28. Возвратно-боевая пружина (рис. 34) служит для возвращения затвора в переднее положение и для сообщения затвору энергии, необходимой для запирания канала ствола и разбивания капсюля патрона.

Возвратно-боевая пружина упирается передним концом в желобок на остове затвора, а задним концом — в затыльник.

Для большей прочности и живучести пружина сделана многожильной.

29. Электроспуск (рис. 35) служит для приведения в действие спускового механизма пулемета при помощи электроэнергии, даваемой электрооборудованием машины (аккумуляторы, генераторы).

Электроспуск рассчитан на напряжение 26 В (допускается колебание напряжения от 22 до 30 В).

Электроспуск собран в корпусе и представляет собой электромагнит, якорь которого при помощи толкателя, рычага якоря и рычага шептала соединен с правым плечом шептала спускового механизма. Корпус электроспуска вдвигается в поперечные пазы перемычки ствольной коробки с правой стороны и фиксируется защелкой. При этом конец рычага шептала, проходя сквозь окно в стенке перемычки, входит в гнездо на правом плече шептала.

Питание к электроспуску подводится по бронированному проводу, на конце которого установлен штепсельный разъем, присоединяемый при помощи гайки к колодке установки.

Якорь и катушка электроспуска закрываются крышкой на четырех винтах.

Положение частей и механизмов пулемета до заряжания

30. Ствол и затвор находятся в крайнем переднем положении. Боевая личинка сцеплена

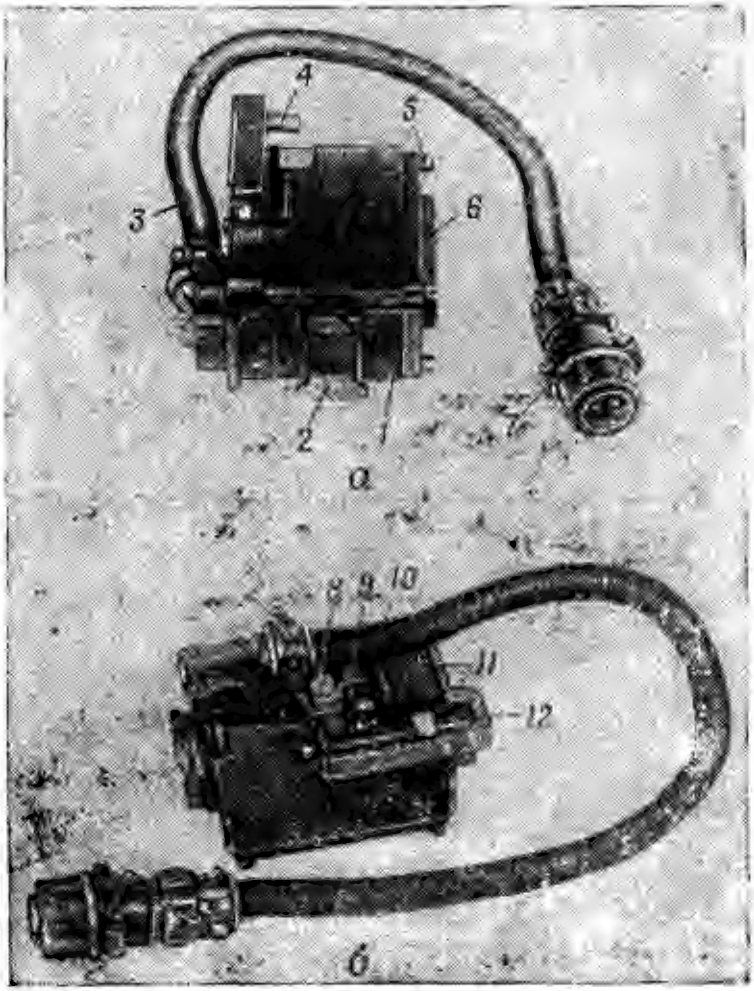


Рис. 35. Электроспуск:

а — вид снизу; *б* — вид сбоку; *1* — корпус электроспуска; *2* — защелка электроспуска; *3* — бронированный провод; *4* — рычаг шептала; *5* — винт; *6* — крышка; *7* — штепсельный разъем; *8* — рычаг якоря; *9* — пружина; *10* — подвижный контакт размыкателя; *11* — дополнительное сопротивление; *12* — пружина рычага шептала

со стволом, ее вертикальные пазы повернуты влево. Зуб разобщителя находится над боевой личинкой, а головка разобщителя под выключателем (рис. 36).

Остов затвора вплотную подошел к боевой личинке, ускоритель повернулся и своими роликами находится против копиров в ствольной коробке.

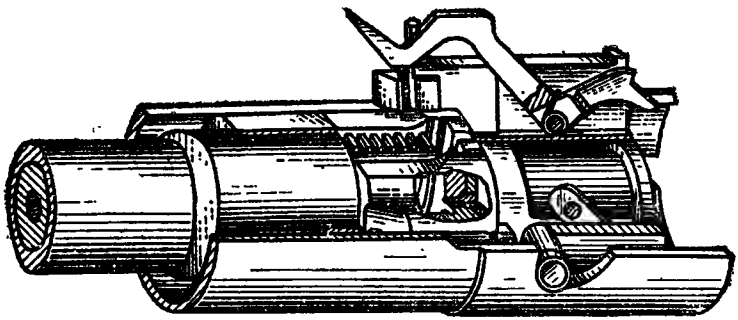


Рис. 36. Положение частей и механизмов пулемета до заряжания

Ударник находится в крайнем переднем положении, и боек его выступает из отверстия в зеркале боевой личинки.

Задний конец подавателя закруглением упирается в передний конец правого бокового ребра копира на крышке ствольной коробки, вследствие чего передний конец подавателя приподнят и находится над приемником.

Движок подачи сцеплен с остовом затвора и находится в крайнем переднем положении.

Ползун подачи отведен движком подачи в крайнее правое положение (при установке подачи ленты справа налево).

Возвратно-боевая пружина имеет наименьшее поджатие. Защелка шептала удерживает шептало в приподнятом положении. Разобщитель и спусковой рычаг опущены вниз.

Работа частей и механизмов пулемета при заряжании

31. Для заряжания пулемета необходимо:

— вставить снаряженную патронами ленту в приемное окно приемника так, чтобы первый патрон в ленте прошел за фиксирующие и подающие пальцы;

— отвести ручку (рукоятку) перезаряжания пулемета назад, поставив затвор на шептало;

— возвратить ручку (рукоятку) перезаряжания пулемета в крайнее переднее положение (при работе механизмом пневмоперезаряжания для этого достаточно отпустить кнопку электропневмоклапана);

— спустить затвор с шептала, нажав на кнопку электроспуска (или спусковой рычаг пулемета);

— вторично отвести ручку (рукоятку) перезаряжания назад, поставив затвор на шептало. Пулемет заряжен.

При первом отведении ручки перезаряжания назад происходит следующее.

Ручка перезаряжания сцепляется с выступом остова затвора и перемещает затвор назад.

Остов затвора, отходя назад, передними стенками ускорительных вырезов нажимает на

ускоритель, заставляя ускоритель, а с ним и боевую личинку поворачиваться вправо.

При этом боевые выступы боевой личинки расцепляются с боевыми выступами насадной муфты ствола — происходит отпирание канала ствола.

Одновременно остов затвора смещается относительно боевой личинки назад, вместе с остовом затвора перемещается и движок подачи.

Поворот боевой личинки продолжается до тех пор, пока ускоритель не займет горизонтальное положение и его концы встанут против продольных прорезей ствольной коробки; вертикальные пазы боевой личинки займут вертикальное положение, встав под зацепами извлекателей; боевые выступы боевой личинки встанут против промежутков между боевыми выступами насадной муфты ствола, вследствие чего боевая личинка расцепится со стволом и получит возможность двигаться назад.

Разобщитель, выйдя из-под выключателя в крышке ствольной коробки, под действием пружины повернется и встанет зубом между боевой личинкой и остовом затвора; с этого момента боевая личинка и остов затвора будут двигаться назад вместе.

При дальнейшем движении затвора назад ползун подачи, связанный с движком подачи, перемещается по направляющим пазам влево (или вправо в зависимости от направления подачи ленты) и продвигает первое звено ленты с патроном к заднему окну приемника.

Когда патрон, находящийся в первом гнезде ленты, встанет против заднего окна приемника, передняя фиксирующая пружина приемника заскакивает за пулю, а задняя — за корпус гильзы этого патрона; одновременно очередной патрон, подходя пулей под рычаг пропуска подачи, поднимает его, заставляя наружный конец рычага опуститься; фиксирующие пальцы в это время заскакивают за следующий патрон.

При подходе затвора в заднее положение выступы боевого взвода нажимают на разобщитель отрывного устройства и отводят его назад, сжимая пружину; при этом разобщитель, набегая на скос защелки шептала, выводит ее из-под шептала, шептало освобождается и под действием своей пружины, поворачиваясь зацепами вниз, захватывает выступы боевого взвода затвора (затвор становится на шептало).

При нажатии на спусковой рычаг пулемета после первого отведения затвора назад происходит следующее.

Спусковой рычаг, поворачиваясь вместе с разобщителем, нажимает на шептало, приподнимая его, а через основание разобщителя — на верхнее плечо защелки затыльника, сжимая пружину защелки.

Шептало, сжимая свою пружину, поворачивается зацепами кверху и освобождает затвор; одновременно защелка заскакивает под левое плечо шептала и удерживает его в приподнятом положении, разобщитель и спусковой рычаг после отпускания спускового рычага под

действием пластинчатой пружины и защелки затыльника отойдут в первоначальное положение.

При работе электроспуском рычаг шептала поднимает шептало, непосредственно воздействуя на его правое плечо. При этом спусковой рычаг пулемета, основание разобщителя и разобщитель в работе участия не принимают.

Затвор, а с ним и движок подачи под действием разжимающейся возвратно-боевой пружины устремляются вперед; ползун подачи, связанный с движком подачи, отходит вправо (при подаче ленты справа налево); подающие пальцы проходят над следующим гнездом ленты, которое удерживается фиксирующими пальцами; при этом выступ флажка подающих пальцев попадает под рычаг пропуска подачи, вследствие чего подающие пальцы оказываются выключенными.

Подаватель, скользя своими закруглениями по ребрам копира крышки ствольной коробки, поворачивается, его передняя часть приподнимается и по приходе затвора в переднее положение становится над очередным патроном, находящимся против заднего окна приемника.

Когда боевая личинка подойдет зеркалом к пеньку ствола и дальнейшее ее движение вперед станет невозможным, головка разобщителя подойдет под выключатель на крышке ствольной коробки, вследствие чего разобщитель повернется зубом вверх и даст возможность остову затвора двигаться дальше вперед; одновременно боевая личинка, набегая

скосом на скос задней направляющей ствола, несколько поворачивается влево.

Остов затвора, перемещаясь относительно боевой личинки вперед, задними стенками ускорительных вырезов нажимает на ускоритель, который к этому времени уже вышел из продольных прорезей ствольной коробки, и поворачивает ускоритель, а с ним и боевую личинку влево, при этом боевые выступы боевой личинки входят в зацепление с боевыми выступами насадной муфты ствола — происходит запирание канала ствола. Зацепы извлекателей затвора, входя в заднее окно приемника, заскакивают в кольцевую проточку гильзы.

При этом части и механизмы пулемета заняли такое же положение, какое они занимали до заряжания, но в зацепах извлекателей находится патрон. Подающие пальцы находятся за следующим очередным гнездом ленты, но не захватывают его, так как удерживаются в выключенном положении рычагом пропуска подачи.

При втором отведении затвора назад части и механизмы пулемета работают, как при первом отведении, но зацепы извлекателей извлекают из ленты очередной патрон (лента не может сдвинуться назад, так как ее гнездо упирается в задний направляющий выступ приемника).

Как только пуля извлекаемого патрона выйдет из-под рычага пропуска подачи, рычаг освободит подающие пальцы, которые захватят ленту и смогут начать ее подачу.

Если патрон почему-либо не будет захвачен зацепами извлекателей и останется в приемнике, то подачи ленты при отведении затвора назад не будет, так как подающие пальцы, выключенные рычагом пропуска подачи, пройдут над лентой, не захватив ее.

Подаватель, скользя своим закруглением по среднему ребру копира, выводит патрон из зацепов извлекателей и продвигает его по вертикальным пазам боевой личинки вниз до тех пор, пока патрон не упрется в жесткий фиксатор и не встанет в центре боевой личинки капсюлем против отверстия в зеркале для прохода бойка.

Работа частей при постановке затвора на шептало повторится, как и при первом отведении затвора назад.

После второго отведения затвора назад части пулемета останутся в заднем положении, а в боевой личинке против отверстия в зеркале для прохода бойка находится боевой патрон — пулемет заряжен.

Работа частей и механизмов пулемета при стрельбе

32. Для производства стрельбы необходимо нажать на кнопку электроспуска (или на спусковой рычаг пулемета). При нажатии на кнопку через обмотку катушки электроспуска пойдет ток и электромагнит притянет якорь, который через рычаг шептала приподнимет шептало спускового механизма. Шептало, поднявшись, освободит затвор, который под

действием возвратно-боевой пружины устремится вперед и произведет выстрел. Непрерывная автоматическая стрельба будет продолжаться до тех пор, пока спусковой рычаг и шептало удерживаются приподнятыми.

Если рукой приподнять спусковой рычаг, то разобщитель во время стрельбы также будет приподнят и выступы боевого взвода затвора проходят ниже него; если же стрельба ведется с помощью электроспуска, то спусковой рычаг с разобщителем во время стрельбы опущены вниз и выступы боевого взвода затвора будут ударять по разобщителю и отводить защелку шептала в сторону при каждом выстреле.

При движении затвора вперед в вертикальных пазах боевой личинки будет находиться патрон, который удерживается от выпадания вниз и от случайного смещения вверх верхним пружинным фиксатором, когда жесткий фиксатор проходит над выемкой в стенке ствольной коробки.

Остов затвора, подойдя в крайнее переднее положение, повернет боевую личинку и запрет канал ствола, а боек ударника, жестко связанный с остовом затвора, выйдет из отверстия в зеркале боевой личинки и ударит по капсюлю досланного патрона в патронник — произойдет выстрел.

Пороховые газы, образующиеся в результате сгорания заряда, действуют на пулю и на дно гильзы, заставляя пулю двигаться по каналу ствола вперед, а затвор и ствол отходить назад.

Когда пуля покинет канал ствола, часть следующих за пулей пороховых газов заполнит пространство в надульнике (между передним торцом поршня и стенкой вкладыша пламегасителя) и будет действовать на дно гильзы и на поршень, отбрасывая ствол назад со скоростью, значительно превышающей ту скорость, которую ствол имел до вылета пули.

После прекращения действия пороховых газов ствол, продолжая вместе с затвором двигаться назад по инерции, сжимает ствольную пружину, при этом ускоритель, набегая своими наружными роликами на копиры ствольной коробки, поворачивает боевую личинку вправо, производя тем самым отпирание канала ствола.

Поворачиваясь, ускоритель действует также на задние стенки ускорительных вырезов остова затвора, отбрасывая остов назад со скоростью, превышающей скорость отхода назад ствола и боевой личинки. Ускорение отхода остова затвора назад нужно для того, чтобы после расцепления боевой личинки со стволом затвор мог по инерции отойти в крайнее заднее положение, привести в действие механизм подачи ленты и сжать возвратно-боевую пружину.

Отход ствола назад продолжается до тех пор, пока секторные выступы упора ствола не упрутся в муфту кожуха. К этому времени ускоритель войдет своими наружными роликами в боковые прорези ствольной коробки, боевая личинка полностью расцепится со ство-

лом, зуб разобщителя опустится и упрется в задний торец головной части боевой личинки.

Ствол, расцепленный с боевой личинкой, под действием ствольной пружины вернется в переднее положение, а затвор будет по инерции двигаться назад, сжимая при этом возвратно-боевую пружину, извлекая из приемника очередной патрон, а из патронника — гильзу и приводя в действие механизм подачи ленты.

При движении затвора назад подаватель, скользя закруглением по среднему ребру копира крышки ствольной коробки, опускает очередной патрон по вертикальным пазам боевой личинки к центру ее зеркала (рис. 37).

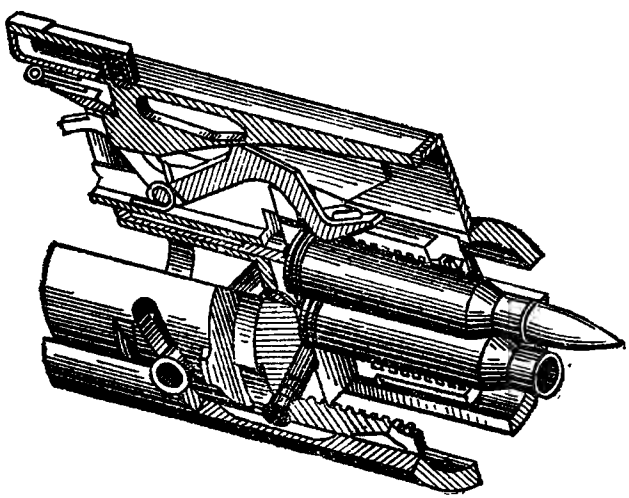


Рис. 37. Работа подавателя

Очередной патрон, встречая на своем пути гильзу, выталкивает ее из вертикальных пазов вниз; в этот момент жесткий фиксатор не будет препятствовать выталкиванию гильзы, так

как он находится против выемки ствольной коробки и отводится гильзой в сторону, затем жесткий фиксатор задним скосом выемки в стенке ствольной коробки будет возвращен на прежнее место и не даст очередному патрону опуститься ниже центра боевой личинки.

При дальнейшем движении затвора назад гильза, пройдя через нижние пружинные фиксаторы, будет зафиксирована в нижней части вертикальных пазов боевой личинки, опираясь на гребень гильзоотвода и удерживаясь от смещения вверх фиксаторами.

В крайнем заднем положении затвор, ударившись о буфер, сожмет буферную пружину и, получив энергичный толчок, под действием возвратно-боевой пружины устремится вперед. При этом гильза будет выведена из пазов боевой личинки вниз и вытолкнута через трубку гильзоотвода вперед наружу.

Если шептало к этому времени удерживается приподнятым, то цикл работы частей и механизмов повторится снова, т. е. будет автоматическая стрельба.

Работа частей и механизмов пулемета после прекращения стрельбы

33. Стрельба прекращается при израсходовании всех патронов в ленте или при отпускании кнопки электроспуска (спускового рычага пулемета).

Если в ленте кончатся патроны, то затвор при отходе назад после последнего выстрела не будет извлекать из приемника очередного патрона.

В этом случае к моменту прохода жесткого фиксатора над выемкой ствольной коробки подаватель под действием своей пружины окажется повернутым настолько, что его передняя часть опустится и ляжет на гильзу, а задняя — приподнимется и наткнется заплечиками на упор в крышке ствольной коробки. При этом подаватель получит резкий удар, в результате которого последняя гильза будет вытолкнута в гильзоотвод. После отражения последней гильзы подаватель, нажимая своим хвостом на упор снизу, повернет упор вверх настолько, что заплечики подавателя выйдут из зацепления с упором и подаватель пройдет под упором, благодаря чему затвор беспрепятственно отойдет назад; упор же под действием своей пружины займет исходное положение.

Затвор, ударившись о буфер, устремится под действием возвратно-боевой пружины вперед, патрон в патронник при этом не досылается и части займут положение, какое они занимали до заряжания,— пулемет будет разряжен.

Если при стрельбе кнопка электроспуска или спусковой рычаг пулемета будут отпущены, то шептало, опускаясь, ляжет на защелку шептала, а спусковой рычаг, основание разобщителя и разобщитель под действием пластинчатой пружины и защелки затыльника опустятся в нижнее положение. При подходе затвора к буферу затвора взаимодействие разобщителя защелки и шептала будет таким же, как и при заряжании; части пулемета остановятся в

заднем положении — пулемет будет заряжен. При повторном нажатии на кнопку электроспуска или спусковой рычаг стрельба возобновится.

Благодаря отрывному устройству шептало после отпускания спускового рычага или кнопки электроспуска может быть освобождено только тогда, когда затвор подходит к буферу; при этом шептало опускается всегда энергично под действием своей пружины (не сдерживается медленно отпускаемым спусковым рычагом). Поэтому неполный заход шептала за выступы боевого взвода и возможное скусывание зацепов шептала и выступов боевого взвода исключается.

При постановке затвора на шептало последнее смещается вперед, сжимая пружину шептала, а затем под действием разжимающейся пружины возвращается в исходное положение.

Таким образом, удар затвора о шептало при движении вперед смягчается, энергию этого удара воспринимает не ось шептала, а его пружина.

Задержки при стрельбе и способы их устранения

34. Пулемет при правильном уходе и обращении с ним является безотказным оружием.

Однако при длительной боевой работе вследствие возможного износа частей и загрязнения

при стрельбе, а также невнимательного ухода могут возникнуть неисправности, нарушающие нормальную работу пулемета и вызывающие задержки в стрельбе.

Для предупреждения задержек необходимо:

— строго соблюдать правила хранения и осмотра, разборки и сборки, чистки и подготовки пулемета, лент и боеприпасов к стрельбе;

— оберегать части и механизмы пулемета от загрязнения и ударов;

— во время перерывов в стрельбе периодически осматривать пулемет, удалять грязь и сгустившуюся смазку, смазывать трущиеся части ружейной смазкой (после 200—300 выстрелов);

— при напряженной стрельбе ствол заменять через каждые 100—150 выстрелов.

Всякую задержку в стрельбе следует попытаться устранить перезаряжанием (механизмом пневмоперезаряжания или вручную). Если задержка перезаряжанием не устраняется или после устранения повторяется, нужно, разрядив пулемет, определить причину задержки и устранить ее.

При устранении задержек не применять чрезмерных усилий, которые могут привести к поломке частей.

В формуляре необходимо вести учет количества выстрелов, произведенных из каждого ствола, отмечая все случаи поломок и замены частей, задержки, вызванные поломкой частей, а также задержки, возникающие по другим причинам и часто повторяющиеся.

Некоторые задержки, встречающиеся при стрельбе, и способы их устранения

Наименование задержки и ее проявление	Причины возникновения задержки	Способы устранения
Неполный отход подвижных частей назад. Подвижные части при движении назад остановились в промежуточном положении	1. Загрязнение подвижных частей.	1. Вычистить, смазать пулемет.
	2. Неисправность патрона	2. Открыть крышку ствольной коробки и удалить неисправный патрон
Слабый накол капсюля патрона, осечка или недокрытие, Подвижные части подошли в переднее положение, патрон дослан в патронник, но выстрела не произошло	1. Неисправность патрона.	1. Отвести затвор назад, поставив его на шептало, и продолжать стрельбу.
	2. Попадание постороннего предмета между стволом и боевой личинкой или между остовом затвора и боевой личинкой.	2. Удалить посторонний предмет.
	3. Осадка или поломка бойка ударника.	3. Разобрать затвор, увеличить выход бойка или заменить боек.
	4. Загрязнение затвора или надульника и поршня ствола	4. Очистить затвор и надульник и смазать трущиеся части

Продолжение

Наименование задержки и ее проявление	Причины возникновения задержки	Способы устранения
Неотражение последней гильзы. Подвижные части в переднем положении, гильза вошла обратно в патронник	1. Поломка или осадка пружины подавателя.	1. Заменить пружину подавателя.
	2. Скругление или наплыв металла на заплечиках подавателя и на упоре подавателя	2. Заменить подаватель или упор подавателя
Заклинение звена ленты в приемнике. Подвижные части в переднем положении, лента с патронами перекошена в приемнике	Неисправность звена ленты	1. Открыть крышку ствольной коробки и поправить ленту. 2. Заменить неисправную ленту
Отказ электроспуска	1. Разрядка аккумуляторных батарей.	1. Продолжать стрельбу, пользуясь спусковым рычагом.
	2. Плохой контакт в штепсельном разъеме или во вводе, обрыв провода	2. Проверить напряжение батарей и прочность крепления разъема. Если напряжение батарей нормальное и разъем завинчен прочно, направить электроспуск в ремонтную мастерскую

Продолжение

Наименование задержки и ее проявление	Причины возникновения задержки	Способы устранения
Незахват патрона зацепами извлекателя или пропуск подачи.	1. Загрязнение подвижных частей или сгущение смазки.	1. Перезарядить пулемет и продолжать стрельбу.
Подвижные части в переднем положении, патрона в патроннике нет	2. Загрязнение надульника	2. При повторении задержки прочистить и смазать подвижные части и надульник

Глава IV

НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО УСТАНОВОК ПУЛЕМЕТОВ

Назначение и устройство бронетранспортерной установки пулеметов

35. Крупнокалиберный пулемет КПВТ и спаренный с ним пулемет ПКТ размещены на установке в башне бронетранспортера. Установка пулеметов (рис. 38) служит для соединения пулеметов с башней и для придания стволам пулеметов нужного направления при стрельбе.

Башня на погоне вращается на 360°. К ней прикреплены маска, механизм поворота башни (поворотный механизм), подъемный механизм, тормоз и стопор башни, тормоз подъемного механизма, электрощиток и сиденье наводчика.

36. Маска в башне установлена на двух

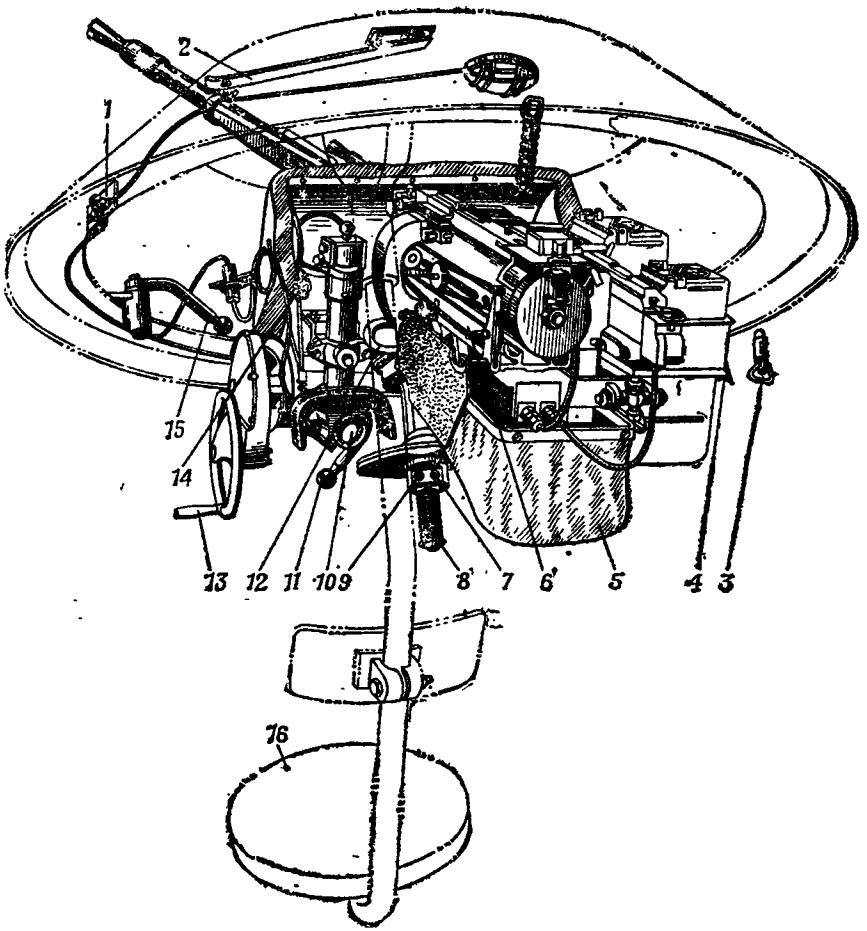


Рис. 38. Схема установки пулемета на бронетранспортере:

1 — электрощиток; *2* — планка стопора люльки; *3* — стопор башни; *4* — защелка коробкодержателя; *5* — гильзолентосборник; *6* — штифт планки стопора люльки; *7* — кнопка электроспуска ПКТ; *8* — рукоятка маховика механизма поворота башни; *9* — кнопка электроспуска КПВТ; *10* — прицел; *11* — тормоз подъемного механизма; *12* — ручка перезаряжания КПВТ; *13* — рукоятка маховика подъемного механизма; *14* — рукоятка стеклоочистителя; *15* — тормоз башни; *16* — сиденье

цапфах и подшипниках. Она служит основанием для крепления люльки и лобовой защиты наводчика и механизмов установки от пуль и осколков снарядов.

В маске имеются четыре окна: среднее — для ствола пулемета КПВТ; под ним малое — для трубы гильзоотвода КПВТ; левое — для прицела; правое — для ствола пулемета ПКТ.

Между верхней частью маски и крышей башни установлен уравновешивающий механизм, предназначенный для обеспечения плавного поворота люльки с пулеметами в вертикальной плоскости при любых углах возвышения.

37. Механизм поворота башни (рис. 39) крепится к кронштейну башни и служит для вращения башни вручную (наводки пулеметов в цель по боковому направлению).

Механизм поворота башни состоит из картера, ведомой и ведущей шестерен, вала, маховика с рукояткой. Направление вращения маховика соответствует направлению вращения башни. На рукоятке маховика имеются две кнопки электроспусков: левая — пулемета КПВТ, правая — ПКТ.

38. Подъемный механизм (рис. 40) крепится к башне с левой стороны и служит для наводки пулеметов в цель по высоте. Он состоит из картера, трех шестерен, валиков, сектора и маховика с рукояткой.

39. Тормоз башни служит для торможения башни во время стрельбы и при движении бронетранспортера. Он состоит из стакана, колодки, втулки, пружин, муфты, пружины фик-

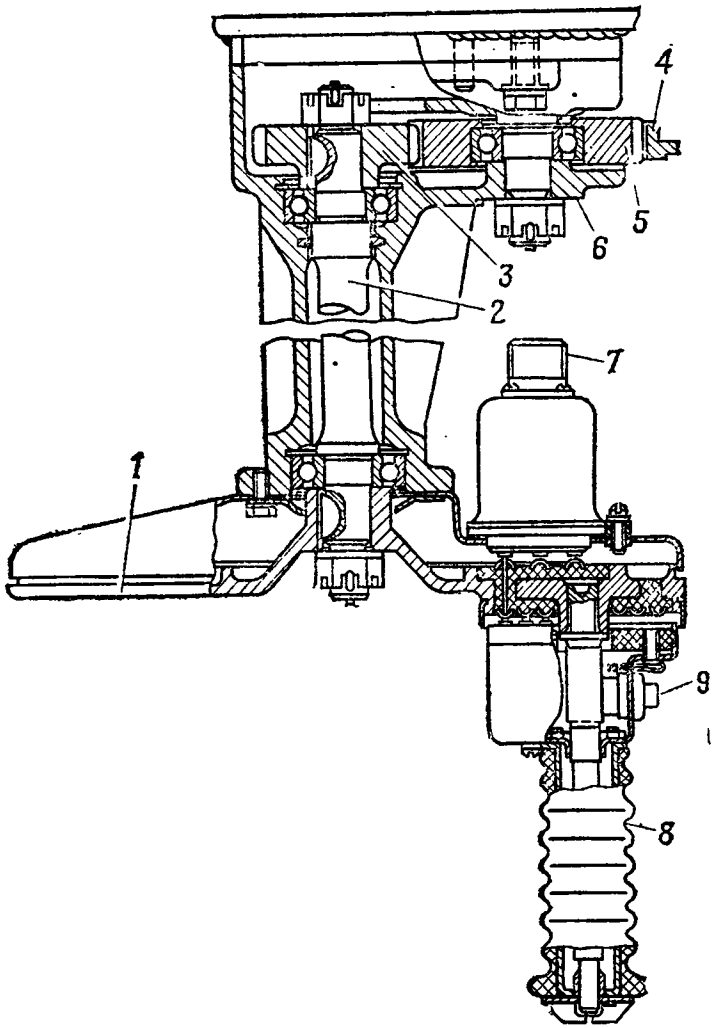


Рис. 39. Механизм поворота башни (поворотный механизм):

1 — маховик; *2* — вал; *3* — ведущая шестерня; *4* — зубчатый венец нижнего погона; *5* — ведомая шестерня; *6* — картер; *7* — штепсельный разъем; *8* — рукоятка; *9* — кнопка электроспуска

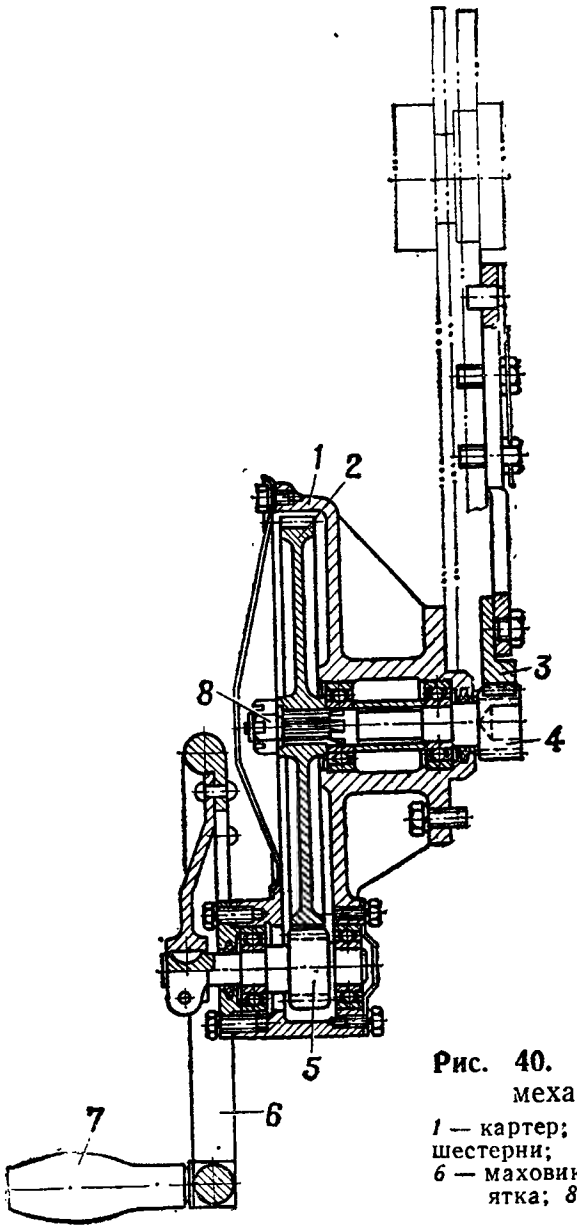


Рис. 40. Подъемный механизм:

1 — картер; *2*, *4* и *5* — шестерни; *3* — сектор; *6* — маховик; *7* — рукоятка; *8* — гайка

сатора и рукоятки. Поворотом рукоятки тормоза на себя происходит торможение башни, при этом зубчатый венец погона зажимается между втулкой и колодкой.

Стопор башни расположен справа от наводчика и предназначен для крепления башни «по-походному». Приводится в действие он с помощью кольца.

40. Тормоз подъемного механизма служит для закрепления люльки при стрельбе в приданном положении. Он устроен так же, как и тормоз башни. При повороте рукоятки на себя затормаживается подъемный механизм.

Для закрепления люльки «по-походному» имеется стопор, планка которого надевается на штифт люльки сзади.

41. На электрощитке размещены три выключателя: электроспусков, подсветки прицела и освещения башни.

42. Сиденье наводчика (см. рис. 38) состоит из кронштейна с винтом, штанги с гайкой, спинки и подушки. Штанга с помощью гайки перемещается в кронштейне по высоте, благодаря чему регулируется высота подушки относительно налобника прицела. Спинка также регулируется по высоте.

43. Люлька (рис. 41) представляет собой сварную раму. На ней собраны: амортизаторы, консоль, механизм перезаряжания пулемета КПВТ, каретка ПКТ, коробкодержатели и гильзолентоотводы и сборники.

Люлька неподвижно соединена с маской.

Пулемет КПВТ на люльке крепится в двух точках: в передней части ствольной коробки с

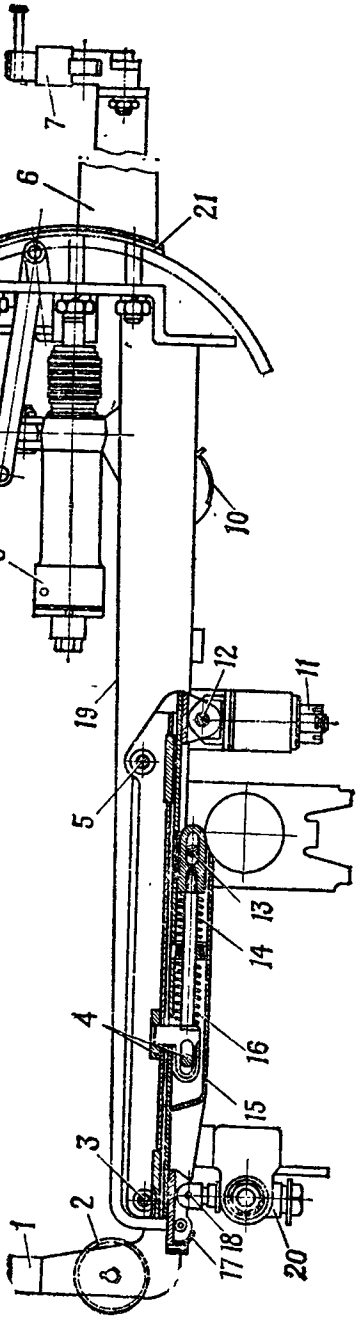


Рис. 41. Люлька:

1 — кронштейн; *2* и *10* — ролики; *3* и *5* — оси крепления ПКТ; *4* и *13* — оси крепления амортизатора ПКТ; *6* — консоль; *7* — хомут с наметкой; *8* — ручка стопора амортизатора; *9* — амортизатор КПВТ; *11* — гайка; *12* и *18* — оси крепления основания каретки; *14* и *16* — пружины амортизатора; *15* — кожух; *17* — защелка; *19* — корпус лыльки; *20* — задняя стойка с гайками; *21* — маска

помощью хомута с наметкой и амортизаторами, в задней части — пальца бороды. Отдача пулемета при стрельбе поглощается двумя пружинными амортизаторами (рис. 42), размещенными в корпусах по обе стороны ствольной коробки, благодаря чему улучшается кучность боя пулемета.

Амортизаторы устанавливаются в передних направляющих люльки и соединяются с ней с помощью серег и стопоров. Крепление амортизаторов с маской производится с помощью рычагов с ручками.

При соединении ствольной коробки с основанием хомута штырь входит в углубление стенки ствольной коробки и фиксирует ее положение относительно хомута и наметки.

Движение пулемета вперед после отдачи смягчается резиновыми буферами.

Кожух ствола с помощью хомута с наметкой прикрепляется к консоли. Хомут к стойке консоли прикреплен так, что обеспечивается его регулировка по высоте и по боковому направлению.

Заряжание пулемета КПВТ осуществляется механизмом перезаряжания, состоящим из заднего, переднего и среднего роликов, троса с рукояткой и пружины. Пружина возвращает рукоятку перезаряжания и средний ролик в переднее положение. Средний ролик устанавливается на ручке перезаряжания пулемета.

Механизм перезаряжания собран на люльке с левой стороны от пулемета.

Пулемет ПКТ крепится на каретке (см. рис. 41), состоящей из основания, корпуса и

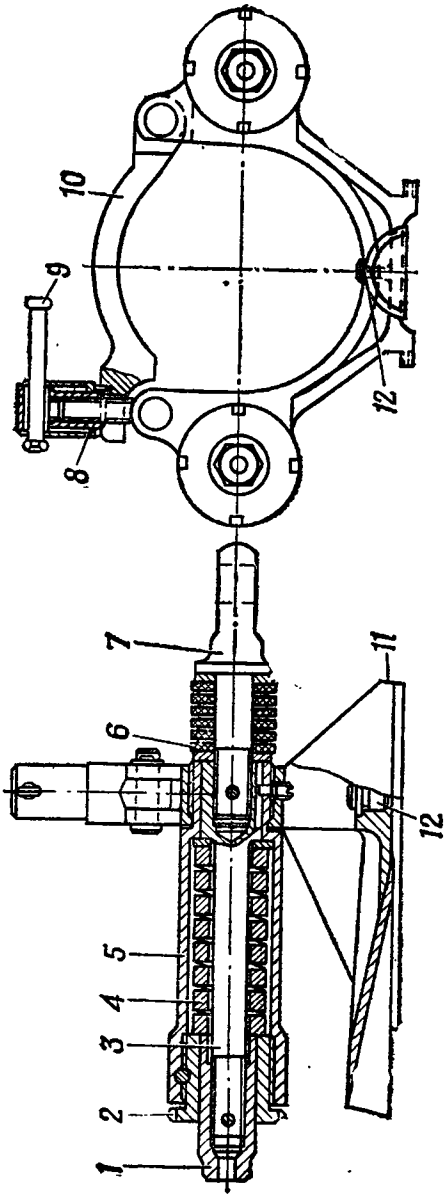


Рис. 42. Амортизаторы:

1 — регулировочная втулка; *2* — гайка; *3* — щиток; *4* — пружина; *5* — корпус; *6* — буферное кольцо; *7* — серьга; *8* — подпружиненный стопор; *9* — вороток; *10* — наметка; *11* — основание хомута; *12* — штырь

кожуха, защелки амортизатора и регулировочного механизма. Передняя стойка каретки скреплена с люлькой, а задняя стойка, горизонтальный винт и две втулки образуют выверочный механизм. На втулках нанесены деления, с помощью которых отсчитывается изменение положения пулемета в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Цена большого деления — одна тысячная дальности стрельбы.

При стрельбе каретка с пулеметом в результате отдачи отходит назад в направляющих основания, а затем под действием пружины амортизатора возвращается вперед.

С правой стороны люльки размещены коробкодержатели патронных коробок пулеметов. Коробки удерживаются в коробкодержателях на упорных планках и пружинными защелками. Для отвода и сбора гильз и лент при стрельбе из пулеметов на люльке собраны гильзолентоотвод пулемета ПКТ, лентоотвод и гильзоотвод пулемета КПВТ и гильзолентосборник.

Снятие пулемета ПКТ с установки

44. Для снятия пулемета необходимо:

— вынуть патронные коробки из коробкодержателей;

— повернуть защелку вниз и опустить кожух каретки;

— продвинуть пулемет назад до выхода каретки из направляющих основания каретки;

— поднять пулемет с кареткой и снять с установки;

— вынуть оси и отделить пулемет от каретки;

— вставить оси в каретку, установить ее на место и поднять кожух;

— снять со ствола уплотнение.

Назначение и устройство установки пулемета, спаренного с пушкой

45. Установка пулемета служит для соединения пулемета КПВТ с люлькой пушки и для выверки его относительно прицела пушки.

Установка пулемета (рис. 43) состоит из переднего и заднего кронштейнов, люльки, звеньеотвода со звеньесборником, амортизаторов, гильзоотвода и механизма перезаряжания.

Передний и задний кронштейны болтами и установочными штифтами прикрепляются к люльке пушки. Положение кронштейнов может изменяться по высоте и боковому направлению.

Люлька (рис. 44) представляет собой раму, устанавливаемую на переднем и заднем кронштейнах. Вокруг втулки на переднем кронштейне люлька может вращаться по боковому направлению, для чего она в задней части имеет эллиптические отверстия. К заднему кронштейну люлька крепится с помощью вилки и двух болтов.

Для выверки пулемета по боковому направлению необходимо ослабить гайки и контргайки болтов и, вращая горизонтальный винт, переместить в необходимую сторону люльку

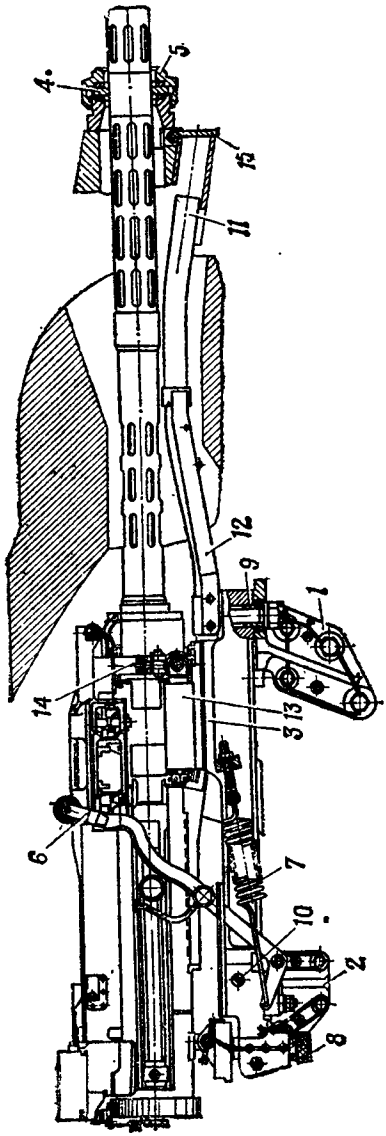


Рис. 43. Установка пулемета в танке на люльке пушки:

1 — передний кронштейн; *2* — задний кронштейн; *3* — люлька; *4* — плавающая шайба с гайкой; *5* — гайка; *6* — рукоятка перезаряжания; *7* — пружина; *8* — маховичок механизма выверки пулемета по высоте; *9* — втулка; *10* — винт механизма выверки пулемета по боковому направлению; *11* — трубка гильзоотвода; *12* — кронштейн; *13* — амортизатор; *14* — наметка хомута; *15* — заслонка

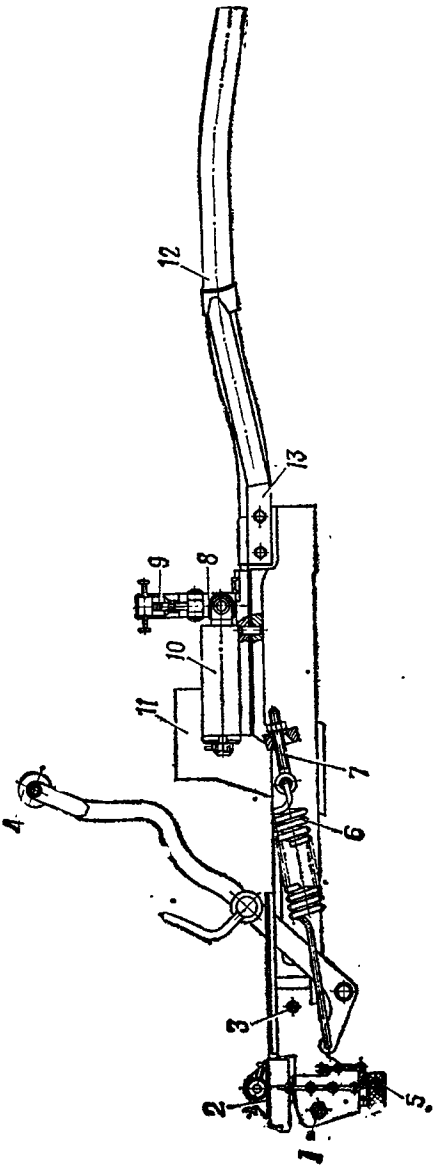


Рис. 44. Люлька установки:

1 — зажим стойки; *2* — ползун; *3* — винт выверки пулемета по боковому направлению; *4* — рукоятка перезаряжания с зацепами; *5* — маховик механизма выверки пулемета по высоте; *6* — пружина; *7* — стяжка; *8* и *9* — основание и стопор хомута; *10* — амортизатор; *11* — горловина лентоотвода; *12* — труба гильзоотвода; *13* — кронштейн

относительно вилки заднего кронштейна. Механизм выверки пулемета по высоте состоит из вертикальной стойки с площадкой для ползуна, гайки стойки, маховичка и зажима. При вращении маховичка происходит поднятие или опускание стойки с ползуном, на котором с помощью чеки укреплена борода ствольной коробки пулемета. По окончании выверки на зажим навинчиваются гайка и контргайка. Во время стрельбы ползун движется в направляющих верхней части стойки.

Ствольная коробка в передней части соединяется с люлькой с помощью хомута с наметкой и амортизаторами. При этом корпус амортизаторов, расположенных по обе стороны ствольной коробки, жестко скрепляется с люлькой, а штоки — с хомутом переднего крепления ствольной коробки.

При стрельбе из пулемета сила отдачи поглощается пружинами амортизаторов, благодаря чему улучшается кучность боя пулемета.

Кожух ствола прикрепляется с наружной стороны башни с помощью раструба, разрезной плавающей шайбы и гайки, которая от проворачивания на раструбы удерживается зубом трещотки. При выверке пулемета гайка должна быть отвернута на 2—3 оборота.

Механизм перезаряжания пулемета собран на правой стороне люльки и состоит из рычага, рукоятки, зацепа, пружины, стяжки и ограничителя. Зацеп рычага находится в зацеплении с ручкой перезаряжания пулемета. После постановки затвора на шептало рукоятка перезаряжания вместе с ручкой перезаряжания

должна быть возвращена в переднее положение.

Для отвода и сбора патронных лент при стрельбе на люльке с левой стороны имеется лентоотвод и лентосборник с окном для удаления лент, закрываемым задвижкой.

Удаление гильз из гильзоотвода пулемета происходит по патрубку и трубе за пределы башни через амбразуру пулемета.

Назначение и устройство установки зенитного пулемета

46. Установка зенитного пулемета (рис. 45) предназначена для крепления пулемета и ведения огня из него по воздушным и наземным целям при углах возвышения от —5° до +85° в любом направлении (обеспечивается круговой обстрел).

Установка состоит из следующих основных частей: погона, станка, люльки, подъемного и поворотного механизмов, параллелограммного привода прицела, уравновешивающего механизма, амортизаторов, механизма выверки прицелов по высоте и боковому направлению.

Погон является основанием установки, обеспечивающим круговое ее вращение в люке заряжающего. К погону прикреплен станок, поворотный механизм, электротормоз, стопор погона, реостат подсветки прицела ВК-4, штепсельный разъем для включения питания электроспуска пулемета.

При нажатии (включении) на электроспуск зубчатый диск электротормоза притяги-

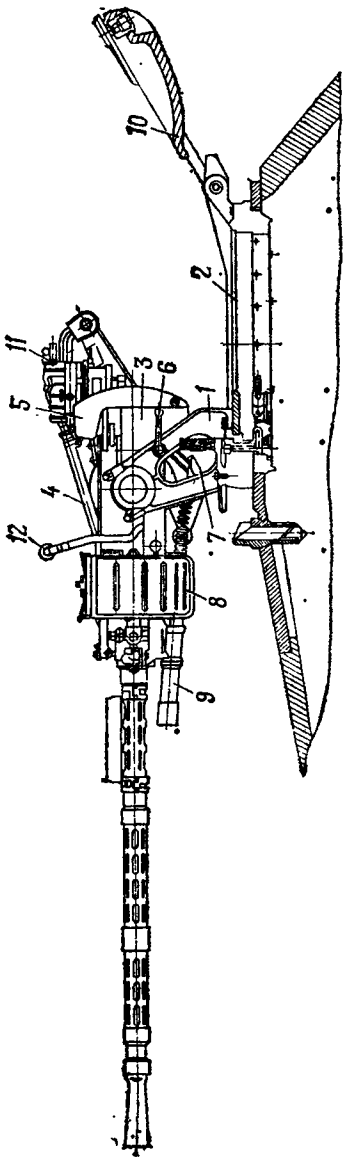


Рис. 45. Установка зенитного пулемета:

1 — станок установки; *2* — погон; *3* — люлька; *4* — параллелограммный привод прицела; *5* — затыльник; *6* — рукоятка стопора люльки; *7* — рукоятка маховика поворотного механизма; *8* — патронная коробка; *9* — уравновешивающий механизм; *10* — крышка люка заряжающего; *11* — прицел с налобником; *12* — рычаг

вается индукционной катушкой и входит в зацепление с зубчатым венцом погона, стопоря его. Электротормоз перед стрельбой может отключаться.

Станок представляет собой вилку с проушинами, в которых на шариковых опорах помещаются цапфы люльки. С правой стороны в картере собран подъемный механизм, а на кронштейне — два резиновых буфера для смягчения ударов люльки при углах склонения. На этом же кронштейне крепится серьга уравновешивающего механизма установки. С левой стороны установки имеется стопор люльки.

На **люльке** устанавливается пулемет, механизм перезаряжания, уравновешивающий механизм, параллелограммный привод прицела и другие части. К люльке приварены корпуса амортизаторов. Крепление пулемета на люльке осуществляется в двух точках с помощью: в передней — хомута с наметкой и стопора, в задней — пальца бороды ствольной коробки. Борода помещается в цилиндрическом ползуне, который во время стрельбы в результате отдачи вместе с пулеметом перемещается в станке и люльке. При движении пулемета назад вместе с хомутом переднего крепления перемещаются штоки амортизаторов и сжимаются их пружины. Для смягчения удара при возвращении пулемета вперед на люльке установлены резиновые буфера, в результате этого повышается кучность стрельбы.

Механизм перезаряжания расположен слева от пулемета на двух кронштейнах, приварен-

ных к люльке. Он состоит из рычага, рукоятки, зацепа, стяжки и пружины.

Уравновешивающий механизм состоит из патрубка, приваренного к перемычке люльки, пружин, разделенных шайбой, и серьги, закрепленной на кронштейне станка. Регулировка уравновешивающего механизма производится с установленным на люльку пулеметом, патронной коробкой с патронами и лентосборником. В пределах углов возвышения от —5° до +15° и от 70° до 85° регулировка производится гайкой внутренней трубы (штока), а при углах возвышения от 15° до 70°— пробкой цилиндра, при этом усилия на маховике подъемного механизма при любом угле не должны превышать 5 кг.

Параллелограммный привод прицела (рис. 46) служит для придания прицелу углов прицеливания, соответствующих углам возвышения пулемета. Он состоит из кронштейна, соединенного с картером подъемного механизма, рычагов и тяг (один из рычагов соединен с цапфой люльки) и корзинки прицела. В верхней части окуляра укреплен налобник, предохраняющий лицо стреляющего от удара о прицел. Согласование линии прицеливания с осью канала ствола пулемета регулируется винтом, соединяющим тяги. Наметка к основанию хомута корзинки прицела прикрепляется двумя винтами, которые при выверке прицела по боковому направлению должны быть ослаблены. Поворот корпуса прицела в корзинке производится вращением установочного винта.

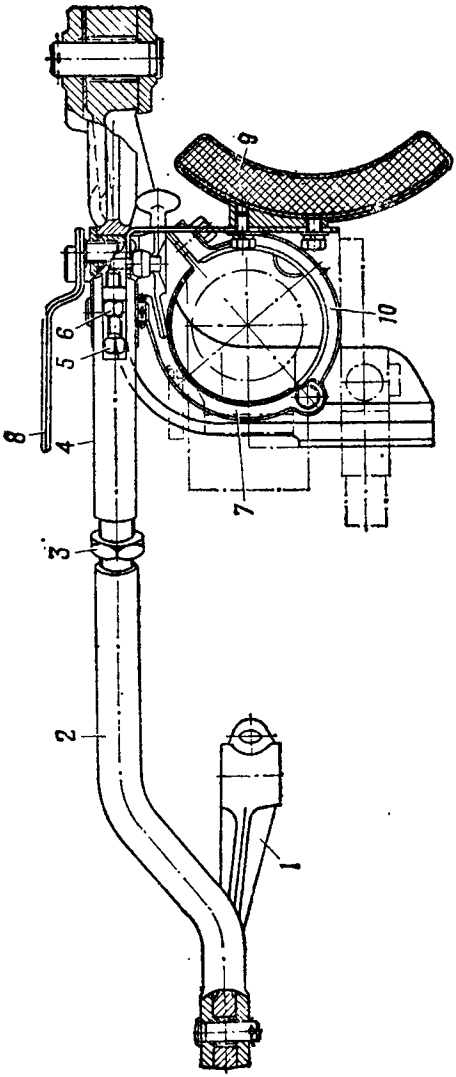


Рис. 46. Параллелограммный привод прицела:
1 — рычаг; *2* — тяга; *3* — винт регулировочный; *4* — тяга; *5* — болт; *6* — контргайка; *7* — хомут корзинки; *8* — рукоятка; *9* — налобник; *10* — наметка

Выверка прицела по высоте осуществляется перемещением упора кронштейна с помощью регулировочных болтов.

Поворотный механизм размещается на погоне слева от пулемета. Он приводится в действие маховиком с рукояткой. Для быстрого перемещения установки с пулеметом в горизонтальной плоскости имеется рукоятка переброски установки.

Подъемный механизм имеет переключатель скоростей, при этом включение малой скорости производится нажатием кнопки переключателя до отказа, а включение большой скорости — оттягиванием кнопки. Кнопка переключателя может быть поставлена и в нейтральное положение, при этом маховик подъемного механизма отключается.

Спусковое приспособление служит для производства стрельбы из пулемета. Оно состоит из спускового рычага, втулки, ползуна, контактного диска, электроспуска пулемета, проводов со штепсельными разъемами и выключателей. При нажатии на спусковой рычаг ползун, расположенный в рукоятке маховика подъемного механизма, поднимает контактные пластины к диску, замыкая электроцепь питания электроспуска.

В передней части люльки справа и слева приварено по одному кронштейну для коробкодержателя и лентосборника, имеющего откидное дно.

Гильзы при стрельбе из гильзоотвода пулемета попадают в отводку (трубу) люльки и выбрасываются вперед и вправо.

Глава V

НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ПРИЦЕЛОВ, ПАТРОНОВ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Назначение и устройство перископического прицела ПП-61А

47. Перископический прицел ПП-61А (рис. 47) устанавливается на пулеметной установке бронетранспортеров. Он служит для наводки пулеметов в цели, расположенные на различных дальностях.

Прицел имеет следующие характеристики:

— увеличение — 2,6-кратное;

— поле зрения — 23°;

— удаление выходного зрачка — 22,5 мм.

Прицел является оптической системой и состоит из головки, корпуса и окуляра. В головке прицела размещен объектив, в корпусе — линзовая оборачивающая система, а снизу — окуляр. В головку ввертывается патрон осушки.

Для удобства пользования прицелом на нем установлен налобник, который может перемещаться по высоте и боковому направлению.

В поле зрения прицела имеются шкалы (рис. 48) углов прицеливания и боковых поправок, нанесенные на плоской стороне линзы, установленной в фокальной плоскости объектива. Шкалы в ночное время освещаются, выключатель лампы подсветки расположен на электрощитке. Левая шкала углов прицелива-

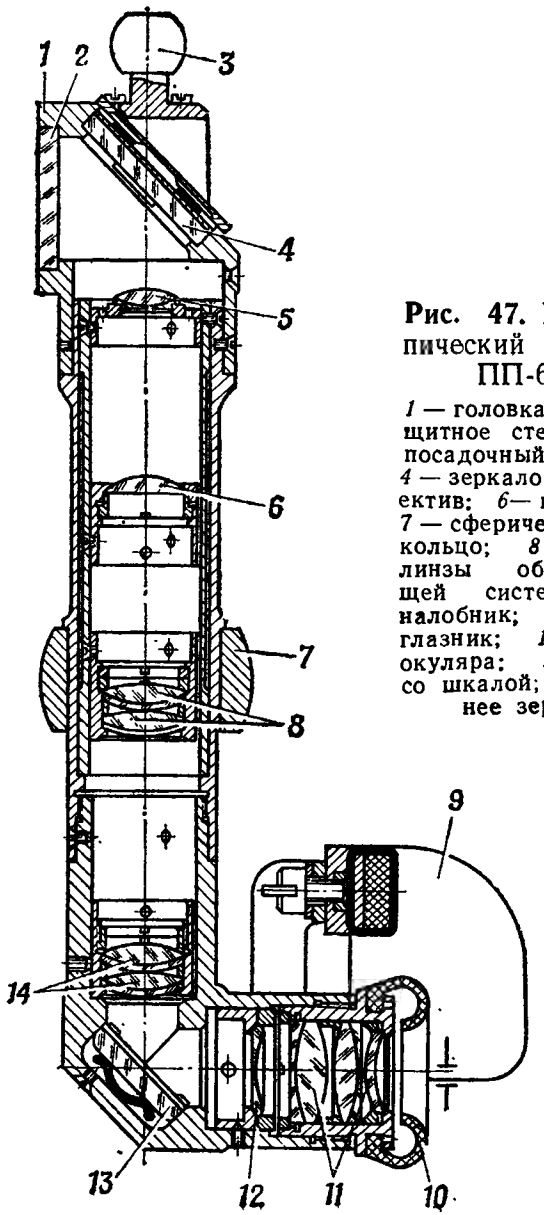


Рис. 47. Перископический прицел ПП-61А:

1 — головка; *2* — защитное стекло; *3* — посадочный шар; *4* — зеркало; *5* — объектив; *6* — коллектив; *7* — сферическое кольцо; *8* и *14* — линзы оборачивающей системы; *9* — налобник; *10* — наглазник; *11* — линзы окуляра; *12* — линза со шкалой; *13* — нижнее зеркало

ния предназначена для стрельбы из пулемета КПВТ, а правая — из пулемета ПКТ. Деления этих шкал, обозначенные цифрами, соответствуют дальностям стрельбы в сотнях метров,

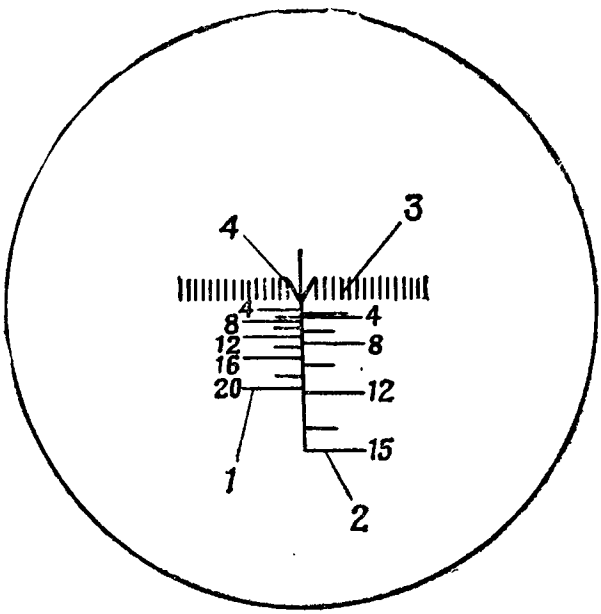


Рис. 48. Шкалы прицела:

1 — деления углов прицеливания пулемета КПВТ; *2* — деления углов прицеливания пулемета ПКТ; *3* — деления боковых поправок; *4* — центральный угольник

а короткими штрихами — 600, 1000 и 1400 м. Кроме того, на левой шкале имеется деление, отвечающее дальности 1800 м, а на правой — 300 м. За нулевую линию прицеливания для обеих шкал принимается вершина угольника.

Шкала боковых поправок включает по 16 делений вправо и влево от центральной верти-

кальной линии. Цена деления этой шкалы равна — 0-02 (2 тысячных). Наводка в цель осуществляется пересечением горизонтальных делений, отвечающих дальности до цели, с вертикальной линией, если не вводятся боковые поправки (на боковой ветер и упреждение на движение цели). С учетом боковых поправок наводка производится через выбранное боковое деление в середину цели.

Прицел устанавливается на кронштейне, при этом корпус прицела с помощью сферического кольца крепится накладкой, двумя болтами с гайками и поджимным винтом. Для перемещения оптической оси прицела при его выверке гайки отвинчиваются на 2—3 оборота.

Прицел для стрельбы из пулемета, спаренного с пушкой

48. Наводка в цель пулемета КПВТ, спаренного с пушкой, производится с помощью прицела, установленного в башне танка, по шкале «КПВТ». На шкале нанесены деления от 0 до 20, что соответствует дальностям стрельбы до 2000 м. Для установки углов прицеливания, отвечающих дальности до цели, необходимо вращать маховик прицела до совмещения соответствующего штриха на шкале с наклонным индексом.

Шкала боковых поправок имеет большой угольник с вертикальным длинным штрихом, марки-угольники и штрихи. Между вершиной большого угольника и вертикальным штрихом имеется разрыв, равный 2 тысячным (0-02), а

разрыв между боковыми соседними марками соответствует 4 тысячным (0-04).

В поле зрения прицела также имеется подвижная нить, которая служит для прицеливания с учетом боковых упреждений.

Шкалы и индексы прицела в ночное время освещаются.

Назначение и устройство прицелов зенитного пулемета

49. Для прицеливания из зенитного пулемета при стрельбе по воздушным целям применяются коллиматорные прицелы ВК-4 или ВК-4М. Эти прицелы также позволяют осуществлять наводку и по наземным целям. Прицелы ВК-4 и ВК-4М отличаются сетками: у первого нанесены два кольца и деления, а у второго — три кольца без перекрестия (рис. 49). Сетки прицела в ночное время освещаются. Прицел ВК-4 (рис. 50) состоит из корпуса, в котором помещается объектив, зеркало и барабан с сетками. Снаружи на корпусе установлен отражатель и откидной светофильтр, которые сверху закрываются кожухом. В верхнее отверстие кожуха, закрываемое крышкой, при обучении можно контролировать точность наводки пулемета в цель.

Прицел имеет три сменные сетки, рассчитанные для трех скоростей полета цели: 400, 700 и 1000 км/ч (эти цифры нанесены на сетке и на маховике установки сетки). На каждой сетке нанесены ракурсные кольца, отвечающие ракурсу цели $^{2}/_{4}$ и $^{3}/_{4}$, перекрестие и го-

ризонтальная и вертикальная шкалы. Цена деления шкал составляет 10 тысячных (0-10), а между большими делениями — 0-20. С помощью этих шкал может быть измерен и взят угол (упреждение) до 1-00 в каждую сторону от перекрестия.

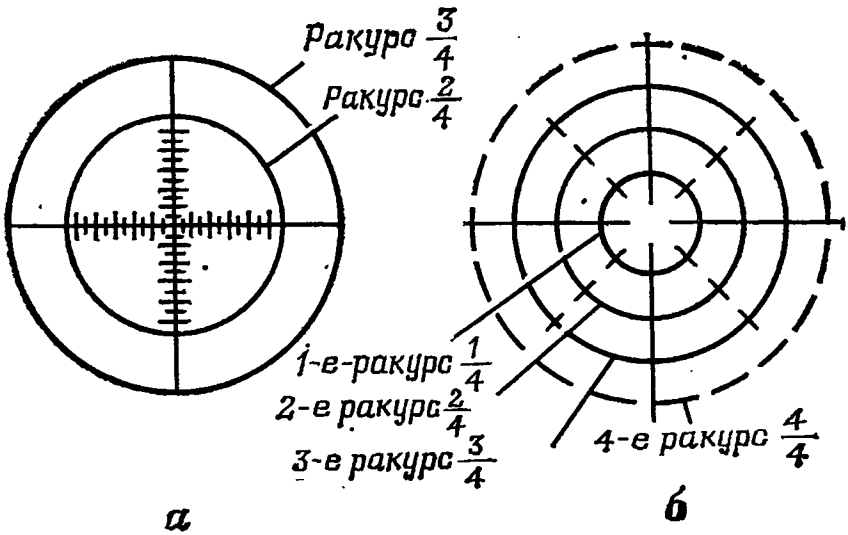


Рис. 49. Шкала прицелов:
а — ВК-4; *б* — ВК-4М

На сетке прицела ВК-4М нанесено по три кольца, отвечающие ракурсу цели $^1/_4$, $^2/_4$ и $^3/_4$.

Для облегчения прицеливания (выбора точки визирования) на кольцах имеются радиальные штрихи, расположенные под углом 45° к горизонтальной и вертикальной линиям.

При выверке изменение положения оптической оси прицела относительно пулемета производится по высоте болтами, а по боковому направлению — винтом (см. рис. 50).

50. Для прицеливания при стрельбе по наземным целям применяется оптический прицел ПУ, устанавливаемый слева на прицеле ВК-4. Увеличение прицела 3,5-кратное. Оптическая

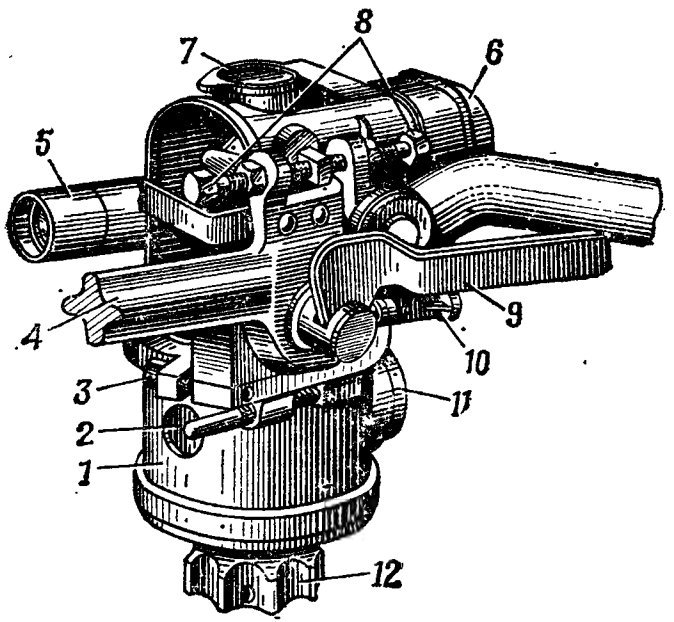


Рис. 50. Зенитный коллиматорный прицел ВК-4:
1 — корпус прицела; *2* — винт выверки по боковому направлению; *3* — стопорный болт; *4* — рычаг параллелограммного привода прицела; *5* — прицел ПУ; *6* — защитный кожух; *7* — крышка; *8* — болты выверки по высоте; *9* — стопорная рукоятка; *10* — рукоятка выключения светофильтра; *11* — патрубок; *12* — маховичок

система прицела состоит из объектива, оборачивающей системы, окуляра. В фокальной плоскости объектива помещены две горизонтальные нити и вертикальный пенек. На корпусе прицела имеется верхний и боковой бара-

банчики, с помощью которых прицельные нити перемещаются относительно оптической оси. Деления на верхнем барабанчике нанесены от 0 до 20, что соответствует дальностям стрельбы до 2000 м через каждые 100 м. Боковой барабанчик имеет деления от 0 до 10 тысячных влево и вправо, при повороте барабанчика вносятся боковые поправки.

При выверке прицела ПУ необходимо ослабить на барабанчиках стопорные винты и установить шкалы на исходные деления, а вершину пенька совместить с перекрестием ПУ на мишени.

Назначение и устройство патронов и пуль

51. Для стрельбы применяются 14,5-мм патроны с бронебойно-зажигательной пулей Б-32, бронебойно-зажигательно-трассирующими пулями БЗТ и БСТ, зажигательными пулями ЗП и с зажигательными пулями мгновенного действия МДЗ.

52. 14,5-мм патроны предназначаются для поражения легкобронированных наземных целей на дальностях до 1000 м, небронированных целей, огневых средств противника и групповых целей — до 2000 м, а также воздушных целей на высотах до 1500 м и дальностях до 2000 м.

Патроны с пулями ЗП и Б-32 могут также применяться для зажигания легковоспламеняющихся предметов и горючего, находящегося в баках, на дальностях до 1500 м.

Кроме того, патроны с пулей БЗТ, БСТ и ЗП предназначаются для корректирования огня и могут применяться для целеуказания. Дальность трассирования пули БЗТ не менее 2000 м, а пули БСТ и ЗП не менее 1500 м.

Патроны с пулей МДЗ предназначаются для поражения воздушных целей на дальностях до 2000 м. Пуля МДЗ, обладая осколочно-фугасным и зажигательным действиями, обеспечивает поражение или повреждение воздушных целей осколками и разрывной волной, а также зажигание легковоспламеняющихся жидкостей, находящихся в баках с толщиной стенок от 2 до 8 мм, на дальностях до 2000 м.

Примечания: 1. 14,5-мм учебные патроны предназначаются для обучения приемам заряжания, разряжания и производства выстрела, а также для изучения работы частей и механизмов пулемета.

2. 14,5-мм холостые патроны предназначаются для имитационной стрельбы.

53. Боевой патрон (рис. 51) состоит из гильзы, пули, порохового заряда и капсюля.

54. Гильза (рис. 52) состоит из корпуса, внутри которого помещается пороховой заряд, дульца, в которое вставляется пуля, и кольцевой проточки для захвата гильзы затвором при извлечении патрона из приемника и гильзы из патронника.

В дне гильзы имеется гнездо для капсюля, наковальня, на которой капсюль разбивается бойком, и два затравочных отверстия, через которые пламя от капсюля проникает в пороховой заряд.

Рис. 51. Боевой патрон:
1 — пуля; *2* — гильза; *3* — пороховой заряд; *4* — капсюль

55. Капсюль (см. рис. 53) состоит из латунного колпачка с запрессованным в него ударным составом и фольгового кружка.

Примечания: 1. **Учебный патрон** имеет гильзу с продольными канавками на корпусе. В учебном патроне капсюль разбит (охолощен), порохового заряда в гильзе нет и пуля представляет собой обычную пульную оболочку, не содержащую других элементов пули.

2. **Холостой патрон** (рис. 53) состоит из гильзы с капсюлем, порохового заряда и картонного колпачка. Для удержания колпачка дульце гильзы несколько обжато. Стрельба холостыми патронами производится с использованием приспособления для стрельбы холостыми патронами, описание которого приведено в данной главе.

56. Бронебойно-зажигательная пуля Б-32 (рис. 54) состоит из стальной латунированной оболочки, свинцовой рубашки, стального сердечника и зажигательного состава.

Головная часть пули окрашена в черный цвет с красным пояском.

57. Бронебойно-зажигательная трассирующая пуля БЗТ (рис. 54) состоит из стальной латунированной или биметаллической оболочки, свинцовой рубашки, стального сердечника, зажигательного состава, стаканчика трассера, внутри которого запрессованы воспламенительный и трассирующий составы. Головная часть пули окрашена в фиолетовый цвет с красным пояском.

58. Бронебойно-зажигательная трассирующая пуля БСТ (рис. 54) состоит из стальной латунированной оболочки, алюминиевой рубашки, металлокерамического сердечника, зажигательного состава, стаканчика трассера,

внутри которого запрессованы воспламенительный и трассирующий составы.

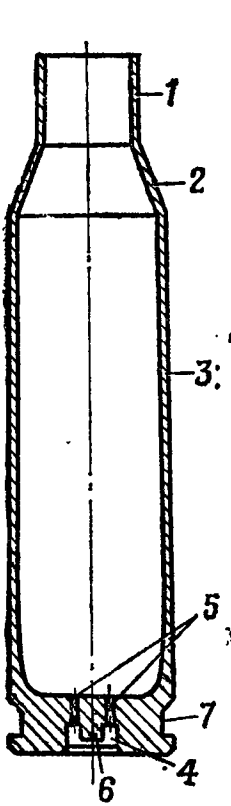


Рис. 52. Гильза:
1 — дульце; *2* — скат; *3* — корпус; *4* — гнездо для капсюля; *5* — затравочные отверстия; *6* — наковальня; *7* — кольцевая проточка

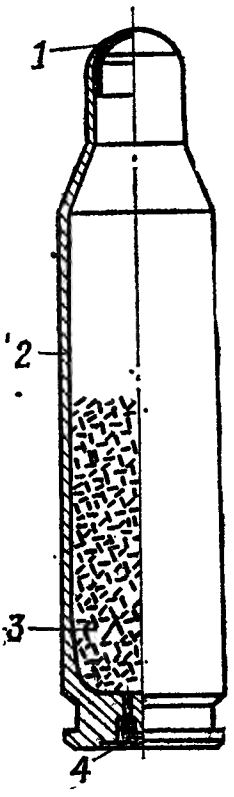


Рис. 53. Холостой патрон:
1 — картонный колпачок; *2* — гильза; *3* — пороховой заряд; *4* — капсюль

Головная часть пули окрашена в фиолетовый цвет, а остальная — в красный.

59. Зажигательная пуля ЗП (рис. 54) состоит из стальной латунированной или биме-

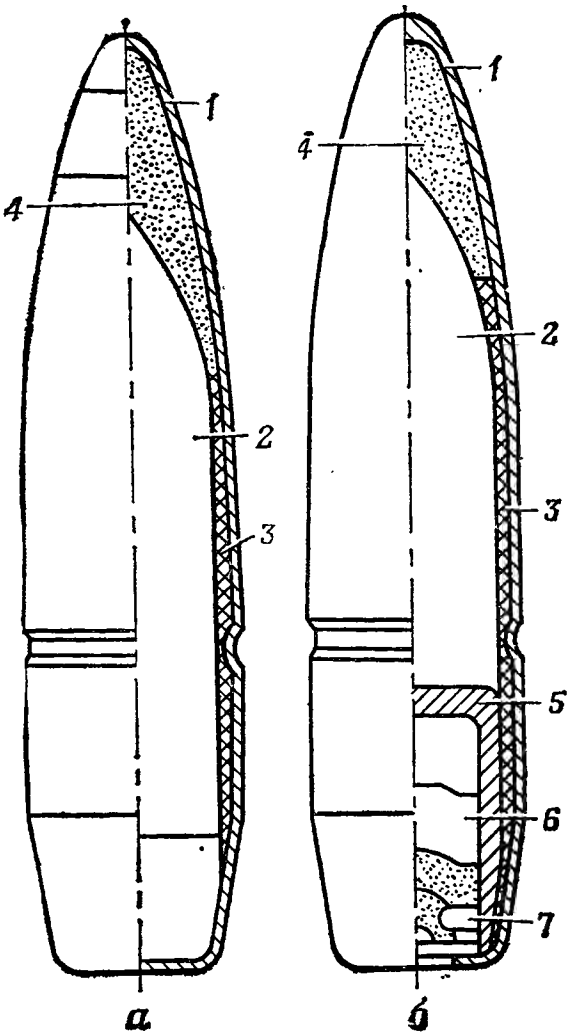
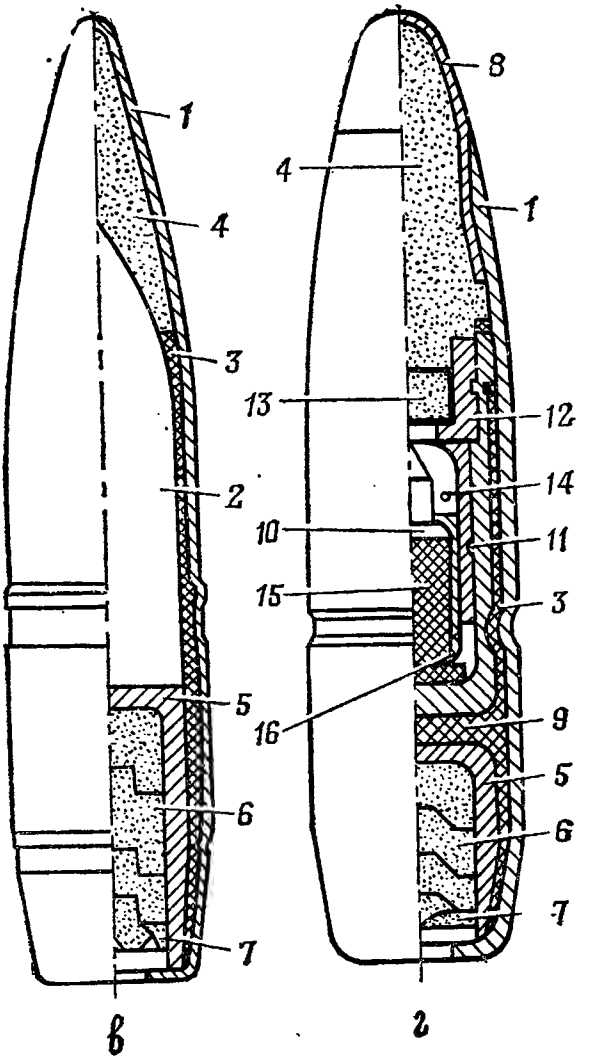


Рис. 54. Устройство

а — бронебойно-зажигательной Б-32; *б* и *в* — и БСТ; *г* — зажигательной ЗП; *1* — оболоч- *4* — зажигательный состав; *5* — стаканчик; *6* — состав; *8* — колпачок; *9* — свинцовая проклад втулка; *13* — капсюль-воспламенитель; *14* — низм; *16* — матерчатая



пуль:

бронебойно-зажигательно-трассирующей БЗТ
ка; *2* — сердечник; *3* — свинцовая рубашка;
трассирующий состав; *7* — воспламенительный
ка; *10* — ударник с жалом; *11* — стакан; *12*—
набегающий колпачок; *15* — ударный меха-
прокладка

таллической оболочки, томпакового колпачка, свинцовой рубашки, зажигательного состава, стакана с находящимся в нем ударным механизмом, свинцовой прокладки, стаканчика трассера, внутри которого запрессованы воспламенительный и трассирующий составы. Головная часть пули окрашена в красный цвет.

60. Зажигательная пуля мгновенного действия МДЗ (рис. 55) состоит из стальной латунированной оболочки, свинцовой рубашки, стакана с находящимся в нем взрывчатым веществом, прокладки и взрывного устройства. Пуля окрашена в красный цвет.

61. При попадании в преграду (броню) сердечник пули пробивает ее и наносит поражение за преградой осколками пули и брони. Зажигательный состав пули от удара о броню воспламеняется, и образующееся пламя зажигает горючее. Состав трассера пули воспламеняется в канале ствола от пороховых газов и вследствие его горения на полете пули образуется трасса.

При встрече с преградой пули МДЗ взрывается взрывчатое вещество и образующиеся при этом осколки и разрывная волна наносят поражение цели и зажигают горючее.

62. На боковой стенке ящиков с патронами нанесены:

— сокращенное наименование патронов;
— данные о партии патронов;
— данные о порохе;
— отличительная полоса;
— число патронов в ящике.

Например, для 14,5-мм патронов с броне-

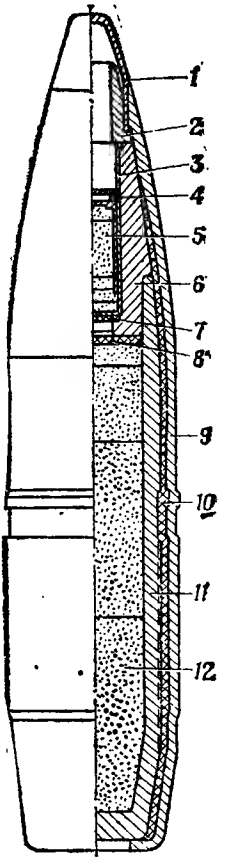


Рис. 55. Зажигательная пуля мгновенного действия (МДЗ):

1 — наконечник; *2* — рубящая трубка; *3* — алюминиевый колпачок; *4* — картонная шайба; *5* — капсюль-детонатор; *6* — втулка; *7* — прокладка; *8* — матерчатая прокладка; *9* — оболочка; *10* — свинцовая рубашка; *11* — стакан; *12* — смесь ВВ и зажигательного состава

бойно-зажигательной пулей Б-32 цифры и буквы на боковой стенке ящика 14,5 Б-32ГЛ (рис. 56) означают: 14,5 — калибр патрона; Б-32 — наименование пули; ГЛ — гильза латунная. Кроме того, помещаются данные о партии патронов, порохе и о количестве патронов в ящике.

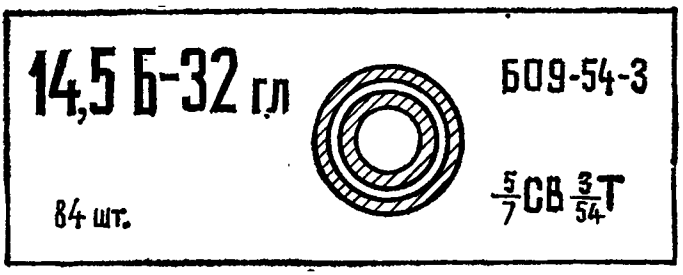


Рис. 56. Маркировка укупорки боевых патронов

На крышке ящика указаны разряд груза (цифрой), знак группы опасности (двойной треугольник) и вес ящика с патронами.

Патроны укупориваются в герметические оцинкованные коробки или железные сварно-закатные коробки, покрытые краской.

На крышке коробки имеются те же данные, что и на боковой стенке ящика (за исключением количества патронов, которое на крышке коробки не указывается). В каждом ящике уложено по две коробки с патронами.

На боковой стенке ящика и крышке коробки с патронами нанесен отличительный знак, обозначающий номенклатуру патронов:

— 14,5-мм патроны с пулей Б-32 — полосы красного и черного цвета;

— 14,5-мм патроны с пулей БЗТ — полосы красного и фиолетового цвета;

— 14,5-мм патроны с пулей МДЗ — два кольца красного цвета;

— 14,5-мм патроны с пулей БСТ — два кольца фиолетового цвета;

— 14,5-мм патроны с пулей ЗП — полоса красного цвета.

63. Патроны при правильном обращении с ними безопасны.

Сбрасывать ящики с патронами с автомобилей (повозок, железнодорожных платформ, штабелей и других возвышений), бросать патроны в огонь, применять боевые патроны для разборки и сборки пулемета, а также применять боевые патроны вместо учебных **запрещается.**

В связи с наличием в пулях ЗП и МДЗ капсюлей-воспламенителей и капсюлей-детонаторов и мягких томпаковых наконечников также запрещается извлекать эти патроны из снаряженных лент упором пуль в металлические или изготовленные из твердых пород дерева предметы. В качестве упора для этой цели могут быть использованы патронные ящики.

64. Патроны необходимо предохранять от влаги, снега, пыли и грязи. Влажные и своевременно не протертые патроны могут через некоторое время оказаться непригодными для стрельбы.

Патроны необходимо хранить в крытых помещениях; на открытом воздухе они должны быть укрыты от дождя, солнца, пыли и грязи.

Ящики следует ставить на прокладки крышками вверх.

Герметическая укупорка патронов вскрывается только по мере надобности в патронах.

При вскрытии ящиков и коробок с патронами обращать внимание на отличительные знаки.

Перед снаряжением лент патронами, находящимися в россыпи, необходимо протереть их от пыли и других загрязнений.

Неисправные патроны для стрельбы не применять.

Примечание. Учебные, холостые и боевые патроны хранятся отдельно; совместное их хранение **запрещается**.

Запасные части, инструмент и принадлежность для пулемета

65. Индивидуальный комплект ЗИП должен всегда находиться при пулемете.

Принадлежность и инструмент предназначаются для разборки, сборки, чистки и смазки пулеметов, для подготовки их и установок к стрельбе и для устранения задержек при стрельбе.

Запасными частями в подразделениях и ремонтной мастерской заменяются изношенные или сломанные части пулеметов.

Расход запасных частей должен быть записан в формуляре. Запасные части хранятся в смазанном виде, завернутыми в пергаментную бумагу.

66. Комплект принадлежности и инструмента, придаваемый к пулемету и записанный в формуляре, показан на рис. 57.

Шомпол служит для чистки и смазки канала ствола. Он состоит из четырех стержней, на одном из которых укреплена ручка. На конце переднего стержня шомпола имеются две прорези для продевания пакли или ветоши. В походном положении стержни шомпола ввинчиваются в ручку и удерживаются от самоотвинчивания обоймой.

Молоток служит для отделения и постановки штифтов, осей и некоторых частей (извлекателей затвора, планки ручки перезаряжания и др.).

Один конец молотка имеет наконечник из мягкого металла для ударов непосредственно по частям пулемета.

Масленки служат для хранения ружейной смазки.

Ершик служит для смазки патронника.

Отвертка служит для ввинчивания и вывинчивания винтов.

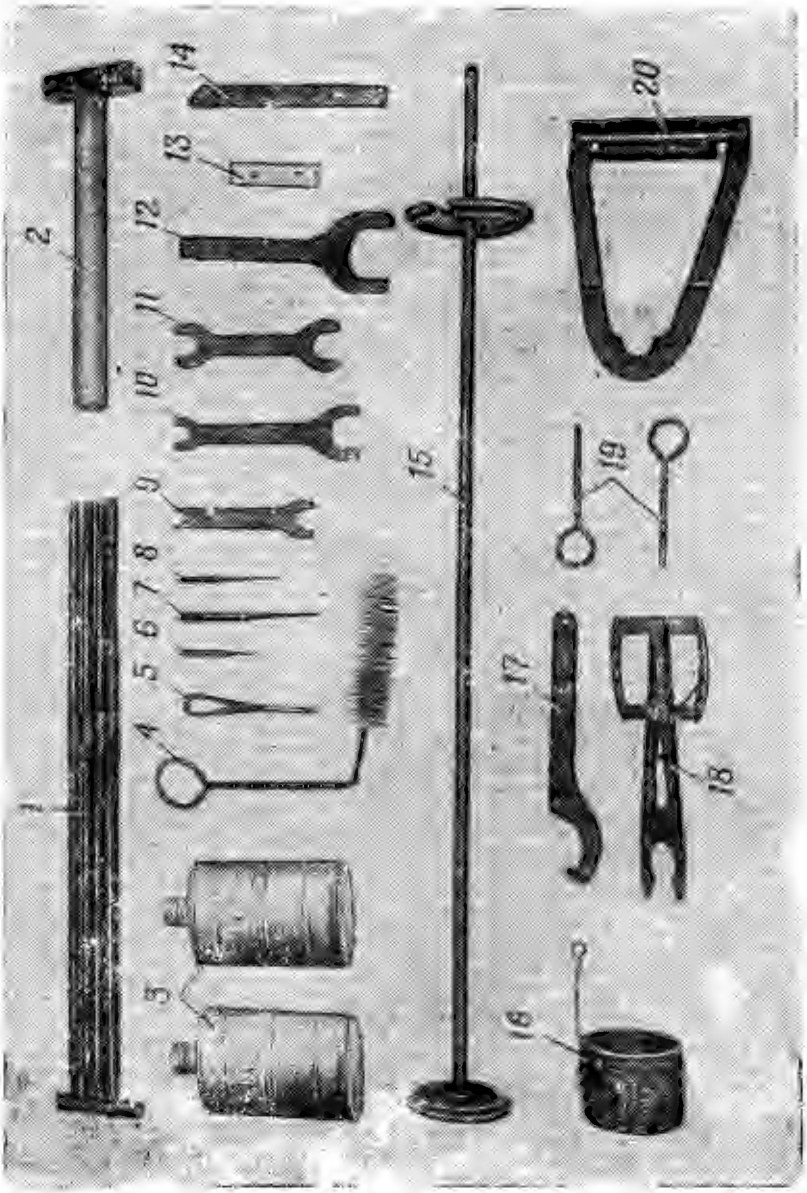
Выколотки (диаметром 2,5; 4 и 2 мм) служат для выбивания осей и штифтов.

Ключи гаечные служат:

— с размерами зевов 8, 10, 17 мм — для свинчивания шомпола и отвинчивания гайки оси втулки крышки;

— с размерами зевов 14 и 27 мм — для отвинчивания оси втулки крышки и гайки затыльника;

— с размерами зевов 19 и 22 мм — для отвинчивания штуцера и задней стенки цилин-


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

дра пневмоперезаряжания и для отвинчивания гайки тяги;

— с размером зева 40 мм — для отвинчивания поршня ствола, пламегасителя от кожуха и для разборки затыльника.

Калибр служит для проверки выхода бойка.

Скребок служит для очистки надульника и переднего торца поршня ствола от порохового нагара.

Тяга с поршнем и шайбой служит для отделения и постановки стволь-ной пружины.

Колпак служит для предохранения казенной части запасного ствола от повреждений и загрязнения.

Ключ кожуха применяется для свертывания кожуха ствола при его отделении от ствольной коробки.

Щипцы применяются для извлечения ускорителя и направляющего пальца.

Ключ для постановки пружин применяется при постановке пружины затыльника, пружины подавателя и др.

Рукоятка служит для снятия пулемета с установки.

Рис. 57. Принадлежность:
1 — шомпол; *2* — молоток; *3* — масленка; *4* — ершик; *5* — отвертка; *6, 7, 8* — выколотки; *9, 10, 11, 12* — ключи гаечные; *13* — калибр для проверки выхода бойка; *14* — скребок; *15* — тяга с поршнем и шайбой; *16* — предохранительный колпак; *17* — ключ кожуха; *18* — щипцы; *19* — ключи для постановки пружин; *20* — рукоятка для снятия пулемета с установки

Приспособление для снаряжения лент (выравниватель)

67. Выравниватель (рис. 58, *а*) состоит из основания с корпусом,

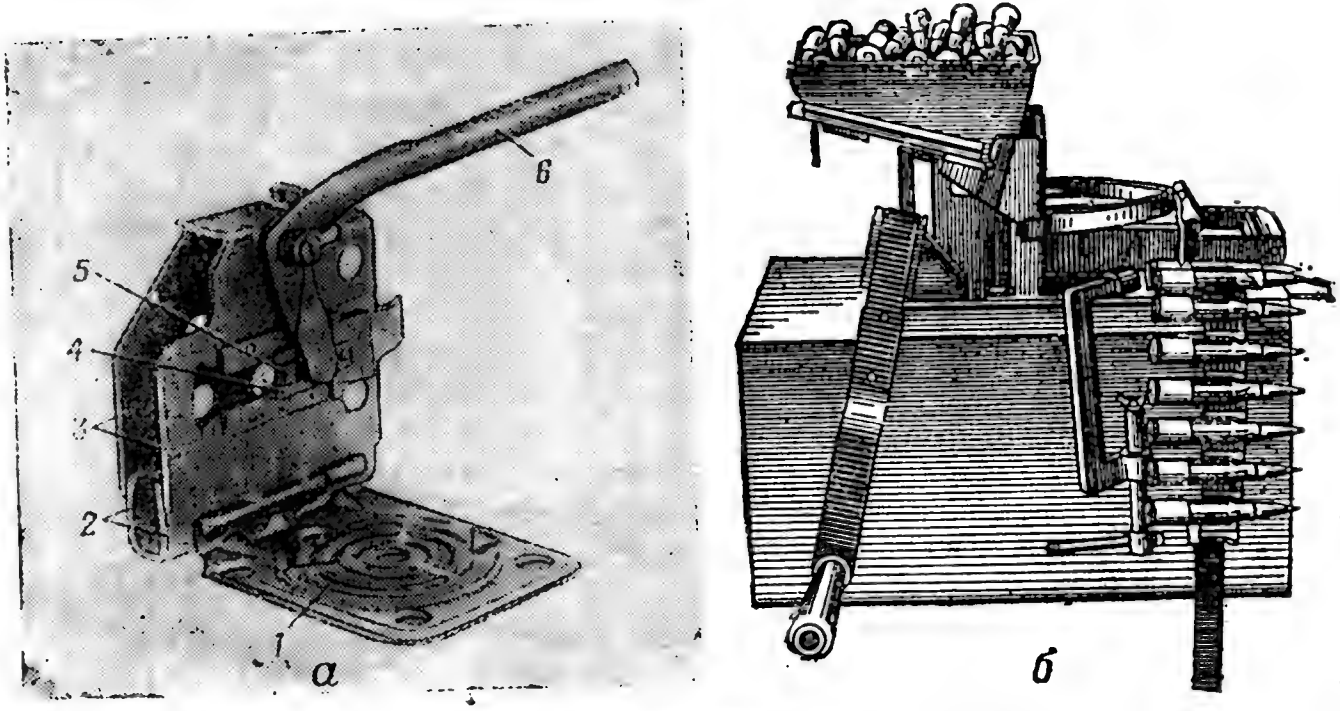


Рис. 58. Приспособление для снаряжения лент (выравниватель):

а — 14,5-мм патронами; *б* — 7,62-мм патронами; *1* — основание; *2* — полозки для направления ленты с патронами; *3* — корпус; *4* — движок подающего пальца; *5* — подающий палец; *6* — рычаг с рукояткой

состоящим из двух щек. Между щеками приварены направляющие для направления ленты с патронами. Сверху к корпусу прикреплен рычаг с рукояткой. На правой щеке корпуса в окне перемещается подающий палец, закрепленный на движке.

Приспособление для снаряжения лент пулемета ПКТ (рис. 58, *б*) изложено в НСД — 7,62-мм пулемет Калашникова (ПК, ПКС, ПКБ, ПКТ).

Приспособление для холостой стрельбы

68. Приспособление для холостой стрельбы служит для стрельбы из пулемета холостыми патронами. Оно состоит (рис. 59) из левого и правого извлекателей, вкладыша пламегасителя и вкладыша приемника.

Набивка лент холостыми патронами производится выравнивателем для набивки лент боевыми патронами.

Сборка пулемета для стрельбы холостыми патронами производится в следующем порядке:

— в затворе вместо извлекателей для стрельбы боевыми патронами ставятся левый и правый извлекатели для стрельбы холостыми патронами; извлекатели для стрельбы холостыми патронами отличаются от извлекателей для стрельбы боевыми патронами отсутствием выступов на рабочих плоскостях, которыми происходит захват гильзы за кольцевую проточку;

— в пламегаситель вставляется вкладыш пламегасителя для холостой стрельбы округ-

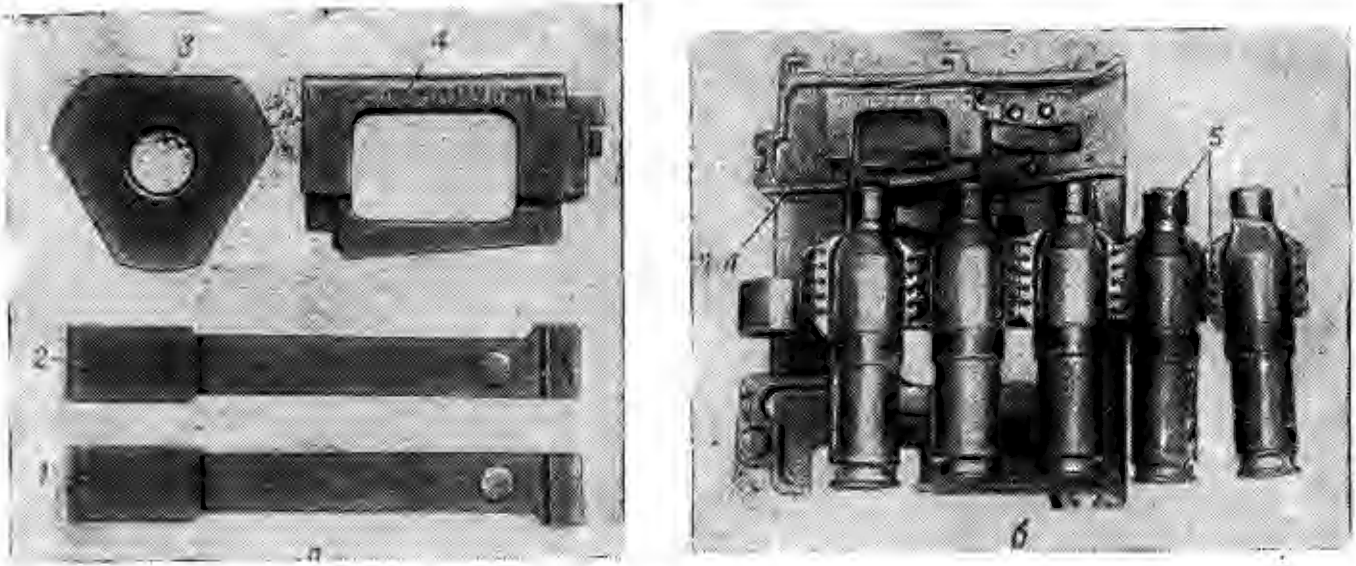


Рис. 59. Приспособление для стрельбы холостыми патронами:

а — в разобранном виде; *б* — основание приемника с вкладышем и патронами для холостой стрельбы; *1* и *2* — левый и правый извлекатели; *3* — вкладыш пламегасителя; *4* — вкладыш приемника; *5* — лента с патронами

ленной кромкой отверстия к дульному срезу ствола;

— в основание приемника ставится вкладыш приемника (рис. 59, *б*).

Оставлять вкладыш пламегасителя для холостой стрельбы в пламегасителе после окончания стрельбы из пулемета холостыми патронами **запрещается.**

Охлаждение ствола, пламегасителя и вкладыша для холостой стрельбы производить через каждые 50 выстрелов.

Стрельбу из пулемета холостыми патронами вести короткими очередями.

Трубки холодной пристрелки (ТХП)

69. Трубки холодной пристрелки (рис. 60) предназначены для выверки пулеметов и используются при приведении пулеметов к нормальному бою. ТХП к пулемету КПВТ и пулемету ПКТ отличаются только стержнями.

Оптические данные трубок следующие:

Увеличение	5^x
Поле зрения	7°20′
Удаление выходного зрачка	13 мм
Цена наименьшего деления сетки	5′

Оптическая система ТХП состоит из объектива, призмы, сетки и окуляра.

Объектив в оправе укрепляется в корпусе зажимным кольцом.

Призма в оправе укрепляется в корпусе тремя винтами. Она служит для отклонения визирной линии, проходящей через объектив, на угол 90° (в окуляр).

Сетка, установленная в фокальной плоскости объектива, имеет перекрестие с нанесенными штрихами.

Окуляр служит для увеличения изображения, даваемого объективом. Окуляр имеет

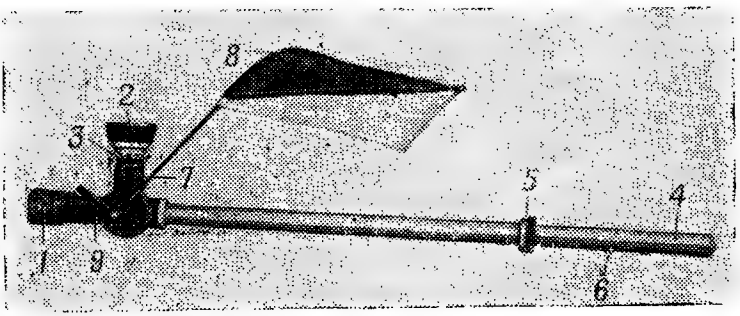


Рис. 60. Трубка холодной пристрелки (ТХП):
1 — объектив; *2* — окуляр; *3* — диоптрийное кольцо; *4* — стержень; *5* — кольцо-амортизатор; *6* — пружина; *7* — корпус трубки; *8* — флажок; *9* — зажим

диоптрийное кольцо, вращением которого устанавливается резкость изображения по глазу наблюдателя.

В прилив корпуса ТХП ввинчен хромированный калиброванный стержень, ось которого совпадает с направлением оси оптической системы. На стержень надето резиновое кольцо-амортизатор, предохраняющее оптическую систему ТХП от нарушения юстировки (правильного взаимного расположения деталей) оптической системы при вставлении ТХП в канал ствола.

Пружина, укрепленная винтом в пазу стержня, предотвращает качку ТХП в канале ствола.

Яркий двухцветный (красный с белым) флажок, шарнирно укрепленный на корпусе, служит для сигнализации о том, что ТХП находится в канале ствола. При укладывании ТХП в ящик флажок складывается. От складывания во время работы флажок закрепляется зажимом с рукояткой.

ТХП закрепляется за данным пулеметом (установкой), а ее номер заносится в формуляр. Использование ТХП других установок **запрещается.**

ТХП необходимо всегда содержать в чистоте. Стекла протирать фланелью, а металлические части слегка смазывать вазелином или ружейной смазкой.

Хранить ТХП нужно в укладочном ящике. Не допускать резких толчков и ударов ТХП во избежание нарушения ее юстировки.

При вставлении ТХП в канал ствола и при извлечении ее из канала ствола браться только за стержень.

Примечание. Порядок проверки ТХП:

вставить ТХП в канал ствола; при незначительном боковом нажиме стержень не должен качаться в стволе;

установить резкость изображения по глазу; при этом вращение диоптрийного кольца должно быть плавным и легким;

при рассмотрении удаленных предметов и покачивании головы вправо и влево центр сетки не должен смещаться с точки наводки (параллакс сетки) более чем на 2/3 наименьшего деления (3 мин);

совместить перекрестие с точкой наводки на мишени (не более чем в 20 м) и повернуть ТХП на 180°; при этом перекрестие сетки не должно смещаться от точки наводки более чем на 2/3 наименьшего деления сетки.

Если ТХП не удовлетворяет указанным требованиям, то пользоваться ею нельзя. В этом случае ТХП подлежит ремонту и регулировке в оптической мастерской.

Глава VI

УХОД ЗА ПУЛЕМЕТАМИ И УСТАНОВКАМИ, ИХ ОСМОТР, ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Общие положения

70. Пулеметы и установки должны всегда содержаться в полной исправности и быть готовы к действию. Это достигается своевременным осмотром, обслуживанием, чисткой и смазкой, правильным хранением, бережным обращением и устранением неисправностей и поломок.

71. Осмотры и обслуживание пулеметов проводятся в соответствии с требованиями данной главы, руководств по материальной части и эксплуатации машин, на которых установлены пулеметы.

72. Система технического обслуживания пулеметов, находящихся в подразделениях, включает: текущее обслуживание, техническое обслуживание № 1, 2 и сезонное обслуживание.

В текущее обслуживание пулеметов и уста-

новок входят осмотр в собранном и разобранном виде, чистка и смазка, производимые в следующих случаях:

— в боевой обстановке, на маневрах или учениях — ежедневно, при этом используют затишье боя или перерывы в учениях;

— после стрельбы — немедленно по окончании стрельбы, при этом вычистить и смазать каналы стволов и зеркало боевой личинки; при возвращении с учения или в отведенное время в поле произвести окончательную чистку и смазку;

— при подготовке к стрельбе и после занятий;

— если пулеметы не применялись на занятиях и стрельбе — не реже одного раза в неделю.

Пулеметы и установки оставлять после занятий (учений) и стрельб нечищенными и несмазанными запрещается.

Техническое и сезонное обслуживания проводятся в установленные или предусмотренные планом сроки.

73. Чистка и смазка пулеметов и установок производятся под руководством командира отделения (машины).

Командир отделения обязан: определить степень разборки пулеметов, чистки, смазки; определить исправность принадлежности и доброкачественность материалов для чистки; проверить правильность и качество произведенной чистки и дать разрешение на смазку и сборку, проверить правильность смазки и сборки.

Офицеры обязаны периодически присутствовать при чистке пулеметов и проверять правильность ее проведения, а осмотры производить в сроки, установленные Уставом внутренней службы.

Офицеры осматривают пулеметы в собранном и разобранном виде.

Порядок осмотра пулеметов и установок наводчиком (заряжающим) и сержантами

74. Перед чисткой и выходом на занятия (учения) убедиться в наличии всех частей, прицелов, коробок с лентами, запасного ствола и принадлежности и проверить, нет ли ржавчины, грязи и повреждений, которые могут вызвать нарушение нормальной работы механизмов, прочность крепления люльки и башни (погона), состояние смазки на видимых без разборки частях и механизмах.

Кроме того, убедиться, что в канале ствола и надульнике нет посторонних предметов.

75. При осмотре пулеметов и установок во время чистки проверить каждую часть и механизм в отдельности и убедиться в их исправности и в том, что нет скрошенности металла, сорванной резьбы, забоин, ржавчины, нагара и грязи, а также зашплинтованы ли гайки выверочных механизмов. Особое внимание обратить на состояние каналов стволов, надульника, амортизаторов, возвратно-боевой и ствольной пружин, механизмов и стекол прицелов.

76. При осмотре принадлежности (она должна осматриваться перед каждой чисткой) проверить наличие и исправность всех предметов.

Для проверки шомпола свинтить его стержни, при этом они должны быть не погнуты, прочно и свободно свинчиваться между собой. Верхний стержень должен свободно вращаться в ручке, а обойма охватывать концы всех стержней.

Ершик должен быть чистый, а щетина не должна выпадать. Из масленок не должна вытекать смазка; крышки с прокладками должны плотно привертываться к масленкам.

У отвертки не должно быть скрошенности и забоин на лезвии.

Ключи, выколотки и молоток не должны иметь сильных забоин, наплывов и скрошенности, прогибов, притупления концов и т. п.

О всех неисправностях, обнаруженных при осмотре пулеметов, прицелов, принадлежности к ним и установок, наводчики и сержанты обязаны немедленно доложить своему командиру.

Осмотр пулеметов и установок в собранном виде

77. При осмотре в собранном виде необходимо проверить:

— нет ли на частях ржавчины и загрязнения, забоин и трещин;

— хорошо ли закреплен защелкой и правильно ли установлен кожух ствола; кожух

должен при выключенной защелке вращаться плавно и без заеданий; включенная защелка должна надежно закреплять кожух;

— свободно ли поворачиваются защелка крышки и крышка ствольной коробки;

— удерживается ли крышка в приподнятом положении;

— энергично ли поворачиваются под действием своих пружин подаватель и упор подавателя, подающие и фиксирующие пальцы и рычаг пропуска подачи;

— энергично ли работает защелка движка подачи;

— нормально ли действует защелка затыльника; защелка и ее фиксатор должны с усилием отводиться рукой и надежно удерживать затыльник от поворота;

— плавно ли отходит затвор назад при отводе его за рукоятку (ручку) перезаряжания, удерживается ли он на шептале и энергично ли возвращается в крайнее переднее положение;

— энергично ли отражает подаватель последнюю гильзу (проверять путем разряжания пулеметов, применяя учебные исправные патроны);

— энергично ли возвращается пневмопоршень с ручкой перезаряжания вперед после отведения его назад вручную и не повреждены ли трубки подводящей системы пневмоперезаряжания;

— нет ли обрыва или повреждения оболочки на проводе электроспуска и затянута ли гайка штепсельного разъема;

— нормально ли работают механизмы электроспуска и пневмоперезаряжания (проверяется неоднократным включением);

— энергично ли действует отрывное устройство (при подъеме шептала защелка должна энергично заскакивать под него, а при отпускании спускового рычага он должен энергично отходить в первоначальное положение). При отведении вручную затвора назад он должен выключить защелку, а шептало в этот момент под действием своей пружины должно энергично опуститься и сцепиться с затвором;

— работу подъемного и поворотного механизмов, а также тормозов башни и люльки;

— закрепляется ли башня стопором, а люлька планкой;

— зашплинтованы ли гайки выверочных механизмов.

Осмотр пулемета в разобранном виде

78. Перед осмотром все части пулемета необходимо вычистить и насухо протереть ветошью.

При осмотре проверить, соответствуют ли номера частей номеру пулемета, нет ли на них ржавчины, загрязнения, трещин, скрошенности металла, забоин, заусенцев и раковин.

Неисправные части необходимо заменить исправными или отремонтировать.

79. При осмотре проверить состояние грущихся поверхностей, а также исправность ствола, ствольной коробки, затвора (затворной рамы), спускового механизма, приемника затыльника, амортизаторов, коробкодержате-

лей, лентогильзосборника, выверочного механизма и прицелов.

Части и механизмы пулеметов считать исправными, когда:

1) Боевые выступы на насадной муфте ствола не имеют вмятин, забоин, заусенцев, препятствующих свободному сцеплению с боевой личинкой. Резьба на стволе и в поршне не имеет забоин, препятствующих свободному навинчиванию поршня на ствол (проверяется при полной разборке).

Штифт поршня не выступает за поверхность поршня и не выталкивается выколоткой от усилия руки.

Ствол свободно входит в ствольную коробку и без заеданий перемещается в кожухе. Фиксатор надежно удерживает ствол от смещения назад и от поворота против хода часовой стрелки.

Пламегаситель легко присоединяется к основанию надульника, отделяется от него и надежно удерживается защелкой; трещины или вмятины на основании надульника и на пламегасителе не допускаются.

При осмотре канала ствола необходимо обращать внимание на состояние патронника и нарезной части. Если в любой части ствола будут обнаружены трещины, то такой ствол к дальнейшей стрельбе не пригоден и должен быть заменен запасным.

При осмотре канала ствола и патронника могут быть обнаружены:

— раздутие канала, заметное при осмотре невооруженным глазом в виде темного кольца;

— изгиб ствола, определяемый при осмотре по неправильному расположению теней в канале ствола;

— поражения канала ствола.

Матовую поверхность канала ствола (потемнения и полоски) и темные точки на ней не следует принимать за ржавчину, так как канал ствола с поврежденным хромовым покрытием ржавлению не подвергается. Кольцевые потемнения не следует принимать за раздутия. В процессе стрельбы из пулемета на поверхности канала ствола, как правило, с казенной части появляется сетка разгара в виде пересекающихся полосок, а с увеличением количества выстрелов начинается выкрашивание хрома вначале в виде точек, а затем в виде скола хрома.

Появление сетки разгара и скола хрома является неизбежным, а ствол при этом сохраняет хорошую кучность боя. Однако в месте скола хрома нагар при чистке удаляется значительно труднее, поэтому чистить такие стволы следует особенно тщательно.

2) Ствольная коробка не имеет трещин независимо от их величины и места расположения. Приклепанные части не имеют качки, выжимание масла в заклепках, поставленных впотай, допускается.

На боковых прорезях, выемке для жесткого фиксатора, задней направляющей ствола, выступах для присоединения кожуха и затыльника нет заусенцев и скрошенности.

3) Боевые выступы боевой личинки, выступы для движка подачи и выступы боевого

взвода затвора не имеют скрошенности и закругления опорных плоскостей. Допускаются на зеркале боевой личинки следы разгара, обнаруживаемые после чистки, и износ зацепов извлекателей. На зацепах и бойке не должно быть скрошенности металла. Ролики в остове затвора свободно вращаются. Ускоритель свободно входит в отверстия в остове затвора, боевой личинке и ударнике и обеспечивает плавные повороты и перемещение боевой личинки в остове затвора. Направляющий палец свободно входит в отверстия остова затвора.

Жесткий фиксатор не выпадает из гнезда боевой личинки при легких ударах личинки о деревянный предмет. Выступание утопленного до отказа фиксатора за наружную поверхность боевой личинки не допускается. Боек в ударнике имеет качку, выход бойка над зеркалом боевой личинки при запертом затворе должен быть в пределах 1,6—1,7 мм, что проверяется калибром из ЗИП.

При правильном выходе бойка (проверяется без штифта) проходная сторона калибра должна, а непроходная не должна проходить над выступающим из зеркала бойком, а один из вырезов на заднем торце бойка должен быть совмещен с одним из отверстий в корпусе ударника.

Если проходная сторона калибра не проходит над бойком, нужно: поставив затвор личинкой вниз, вытолкнуть до половины ускоритель и палец ударника; отверткой, вставленной в вырез бойка, повернуть боек на 45° или на 90° влево; вставить на место палец удар-

ника и ускоритель; проверить выход бойка. Если непроходная сторона калибра проходит над бойком, нужно боек повернуть на 45° или на 90° вправо.

Установив правильный выход бойка, вынуть ударник из боевой личинки, вставить на место штифт бойка и еще раз проверить выход бойка.

Заплечики подавателя не имеют значительного округления и наплыва металла.

4) Разобщитель спускового механизма свободно отводится назад и энергично возвращается вперед под действием своей пружины. На зацепах шептала и в месте выреза под рычаг электроспуска, а также на разобщителе нет наплыва металла.

5) На приемнике нет вмятин, трещин и забитостей. Трещины в предохранительных щитках допускаются. Приклепанные части не должны иметь качки.

Фиксирующие пальцы и пружины работают энергично.

6) Движок и ползун подачи в крышке ствольной коробки перемещаются плавно и без заеданий. Подающие пальцы, копир, упор подавателя, ограничитель движка и собачка должны быть исправны. Ограничитель движка и собачка под действием своих пружин энергично возвращаются в исходное положение.

7) На возвратно-боевой пружине отсутствует нарушение сварки и отставание жил на концах пружины, а также поломка хотя бы одной жилы.

8) Затыльник свободно присоединяется к ствольной коробке и отделяется от нее. Буфер, его пружина и направляющая втулка исправны.

9) Пружины гильзоотвода работают энергично. Защелка надежно фиксируется контрзащелкой. На раструбе гильзоотвода нет забоин и вмятин.

10) Электроспуск при включенной или выключенной защелке не имеет качки в пазах перемычки.

80. После осмотра пулеметов в разобранном виде произвести осмотр установки и прицела, не разбирая их.

Особое внимание при осмотре обратить на правильность закрепления пулеметов на люльке и на работу механизмов и прицелов.

Закрепление пулеметов на люльке считать надежным, когда наметка хомута крепления кожуха ствола завернута и застопорена, ручки стопоров амортизатора находятся в заднем положении, палец бороды (чека) удерживает ствольную коробку в направляющих люльки; пулемет ПКТ прочно удерживается в основании каретки защелкой; зафиксировано положение гаек выверочного механизма.

При внешнем осмотре прицелов необходимо убедиться в наличии всех частей, в их исправности, а также проверить их работу и освещение сеток прицелов.

Прицел ПП-61А должен быть прочно закреплен в кронштейне, налобник подогнан для удобного наблюдения, шкала при включении выключателя освещается. Прицел ВК-4 дол-

жен быть прочно закреплен в корзинке, при повороте маховичка должны сменяться сетки, кожух прицела легко отделяться, а лампа подсветки освещать сетку.

У прицела ПУ пенек должен перемещаться барабанчиками, стопорные винты которых должны быть закреплены.

Осмотр патронных лент и коробок

81. Патронные ленты не должны иметь вмятин, трещин, поломок и ржавчины. Крышки коробок должны свободно открываться и закрываться, лотки свободно вращаться, ручки не порваны. Коробки не должны иметь больших вмятин.

Чистка и смазка пулеметов и установок

82. Чистку пулеметов производить в специально отведенных местах на оборудованных для этой цели столах, а в боевой или походной обстановке — на чистых подстилках, досках, фанере и т. п.

83. Для чистки и смазки пулеметов применяется:

— **жидкая ружейная смазка** — для смазки всех частей и механизмов пулеметов, находящихся в эксплуатации в любое время года; для длительного хранения сроком свыше одного года может применяться жидкая ружейная смазка или смесь веретенного масла с 10% присадки АКОР-1 с последующим обертыванием ингибитированной, а затем парафинированной бумагой;

— **ружейная смазка** — в качестве заменителя жидкой ружейной смазки для смазывания всех частей и механизмов пулемета в теплое время при температуре +5° С и выше;

— приборная — для смазки ТХП, механизмов электроспуска и пневмоперезаряжания в любое время года;

— керосин — для промывки пулемета и его частей с целью удаления старой смазки и ржавчины; части и механизмы после чистки керосином необходимо тщательно и насухо протереть и смазать жидкой ружейной смазкой; применять керосин для смазки в смеси с другими смазками не разрешается;

— **раствор РЧС** (раствор для чистки ствола) — для чистки канала ствола и других частей пулемета, подвергающихся воздействию пороховых газов; для приготовления РЧС берется: вода, пригодная для питья, — 1 л, углекислый аммоний—200 г, хромпик (двухромовокислый калий) — 3—5 г; срок годности приготовленного раствора — не более 7 суток при хранении в бутылках, закрытых пробками; наливать раствор в масленки **запрещается.**

Для чистки и нанесения смазки на детали пулемета применяются:

— льняная и хлопчатобумажная ветошь и очищенная от кострики сухая пакля, бумага КВ-22;

— комплект палочек разной толщины, изготовленных из твердого дерева для чистки пазов и углублений;

— фланель для чистки стекол ТХП.

Отлитую из сосуда смазку обратно в тот же сосуд не сливать. Обтирочные материалы надлежит предохранять от грязи, пыли, влаги.

При чистке и смазке пулемета применять штатную принадлежность.

Инструмент и принадлежность для разборки и чистки должны быть исправными, а все смазочные и обтирочные материалы — чистыми и доброкачественными (без песка, грязи, влаги).

84. К чистке следует приступать после подготовки обтирочных материалов и смазки, произведя необходимую разборку пулеметов. Чистку пулеметов начинать с чистки канала ствола. Канал ствола чистить шомполом со стороны патронника, отделив ствол пулемета КПВТ от ствольной коробки и вынув его из кожуха.

Примечание. В исключительных случаях канал ствола можно чистить с дульной части, не отделяя его от ствольной коробки. В этом случае перед чисткой необходимо поставить затвор на шептало и убедиться, что пулемет не заряжен.

Для предохранения стенок канала ствола от растирания на шомпол надевать гильзу с просверленным дном (рис. 61).

В обе прорези шомпола продевать столько пакли, чтобы шомпол с паклей входил в канал ствола с небольшим усилием и пакля равномерно заполняла нарезы.

Паклю пропитать раствором РЧС и ввести шомпол с паклей в канал ствола, гильзу дослать по шомполу в патронник и шомпол продвигать по всей длине канала ствола несколько раз вперед и назад, не изгибая шом-

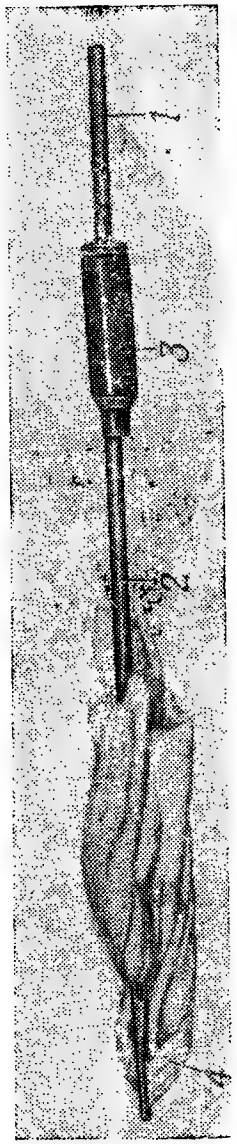


Рис. 61. Шомпол, подготовленный для чистки канала ствола: *1* — рукоятка; *2* — стержни; *3* — гильза с просверленным дном; *4* — ветошь в прорези

пола и не выводя его конец с паклей наружу.

Затем сменить паклю, снова пропитать ее раствором РЧС и повторить чистку, после чего в прорези шомпола, предварительно тщательно очищенного от грязи и нагара, продеть чистую сухую ветошь и протереть ею насухо канал ствола и патронник.

Если ствол чистый, то на ветоши после протирки не должно быть черноты и следов нагара (допускается синеватый налет металла). При наличии на ветоши нагара и черноты чистку повторить.

После чистки канал ствола и патронник осмотреть с обоих концов, обращая особое внимание на углы нарезов и на места, в которых имеется скол хрома (эти места надлежит чистить особенно тщательно), затем равномерно и не густо

смазать их при помощи чистой ветоши, пропитанной смазкой и продетой в прорези шомпола.

Примечание. Если при чистке шомпол застрянет в канале ствола, то надо придать стволу вертикальное положение, налить в канал ствола немного разогретой ружейной смазки и через 8—10 мин попытаться вынуть шомпол в ту или другую сторону. Если вынуть шомпол таким способом не удается, то ствол отправить в мастерскую.

Нагар на дульном срезе ствола, на поршне и в надульнике нужно сначала размягчить раствором РЧС, а затем счистить скребком и ветошью.

Боевые выступы и продольные пазы на насадной муфте ствола очищать при помощи деревянных палочек и ветоши.

Все остальные части и механизмы следует чистить снаружи и изнутри ветошью (в труднодоступных местах — при помощи палочек), размягчая предварительно пороховой нагар (особенно в надульнике, на кожухе и на боевой личинке) раствором РЧС.

По окончании чистки все части следует протереть насухо, осмотреть и смазать тонким равномерным слоем смазки при помощи чистой ветоши, пропитанной смазкой.

Для смазки отверстий и углублений применять палочки с намотанной на них ветошью, пропитанной смазкой.

Закончив чистку, смазку и сборку пулемета, протереть и уложить на место принадлежность и запасные части. На поверхности ка-

нала ствола после стрельбы осаждается пороховой нагар и налипает металл пульной оболочки. Для удаления налипшего металла пульной оболочки требуется более длительная чистка канала ствола.

При чистке пулемета ПКТ соблюдать порядок, предусмотренный в Наставлении по стрелковому делу «7,62-мм пулемет Калашникова (ПК, ПКС, ПКБ и ПКТ)».

85. С понижением температуры воздуха до +5°С и ниже все пулеметы, находящиеся в подразделениях, надлежит разобрать (произвести полную разборку, за исключением отделения подающих и фиксирующих пальцев, защелки движка подачи, упора подавателя, собачки, бойка, жесткого фиксатора), промыть в керосине, протереть все части насухо и смазать их равномерным тонким слоем жидкой ружейной смазки при помощи ветоши, пропитанной смазкой и затем отжатой (слишком густая смазка может привести к отказу в работе пулемета).

Пулеметы и коробки со снаряженными лентами во время морозов в теплое помещение без надобности не вносить, так как они при этом отпотевают и, будучи вынесенными снова на мороз, покрываются ледяной коркой, что может привести к задержкам, а также к ржавлению частей, не имеющих защитных покрытий; если пулеметы и ленты будут внесены в теплое помещение с мороза, то следует дать им отпотеть в течение 10—15 мин, а затем удалить сухой ветошью со всех частей влагу и смазать жидкой ружейной смазкой. Только

после этого пулеметы можно снова выносить на мороз. Перед заряжанием пулеметов зимой надо несколько раз быстро продвинуть затвор взад и вперед (можно механизмом пневмоперезаряжания).

86. С патронами надо обращаться бережно, предохранять их от повреждений, влаги, смазки и грязи, не допускать утери патронов. Все неисправные патроны должны сдаваться на склад. Загрязненные патроны необходимо обтереть сухой чистой ветошью. Смазывать их запрещается.

Подготовка пулеметов к стрельбе

87. Подготовка пулеметов к стрельбе производится с целью обеспечения безотказной их работы во время стрельбы (выполнения боевой задачи). Подготовка пулеметов к стрельбе производится под руководством командира отделения (машины). Для подготовки пулеметов к стрельбе необходимо:

— произвести чистку и смазку;

— осмотреть в разобранном и собранном виде;

— установить пулеметы на установки, проверить их крепление;

— проверить работу электроспусков и механизма пневмоперезаряжания;

— выверить пулеметы по контрольной мишени;

— осмотреть и подготовить патронные коробки с лентами и запасные стволы.

Глава VII

ВЫВЕРКА ПУЛЕМЕТОВ И ПРИЦЕЛОВ, ПРОВЕРКА БОЯ И ПРИВЕДЕНИЕ ПУЛЕМЕТОВ К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ

Общие положения

88. Все пулеметы, находящиеся в подразделениях, должны быть постоянно готовы к боевому применению, что обеспечивается систематической их выверкой, проверкой боя и приведением к нормальному бою.

Выверка пулеметов и прицелов производится перед каждой стрельбой, а также после замены прицела или трубок холодной пристрелки (ТХП).

Проверка боя пулеметов и приведение их к нормальному бою производятся:

— при поступлении пулеметов в подразделения;

— после замены пулемета на установке или ствола пулемета;

— при обнаружении во время стрельбы значительных отклонений пуль от цели или рассеивания пуль, не удовлетворяющих требованиям нормального боя.

В боевой обстановке выверка пулеметов и прицелов производится периодически при каждой возможности.

89. Выверка пулеметов и прицелов, а также проверка боя пулеметов и приведение их к нормальному бою производятся наводчиками, за которыми они закреплены, и под руковод-

ством командира взвода (роты). Прямые начальники, до командира части включительно, обязаны следить за точным соблюдением правил приведения пулеметов к нормальному бою.

90. Проверка боя пулеметов и приведение к нормальному бою производятся на стрельбище (директрисе, огневом городке) в безветренную погоду или на защищенном от ветра участке при нормальном освещении.

Пулеметы и установки перед выверкой и проверкой боя следует тщательно осмотреть и устранить обнаруженные неисправности.

91. Бронетранспортеры (танки) для выверки и проверки боя пулеметов устанавливаются на горизонтальной площадке с твердым грунтом, при этом их продольная ось должна совпадать с направлением стрельбы. Давление в шинах колес бронетранспортеров должно быть одинаковым и равняться нормальному. Двигатель останавливается, включается первая передача, и машина становится на ручной тормоз.

На высоте линии огня и перпендикулярно к направлению стрельбы устанавливается щит размером не менее чем 1×1 м:

— в 20 м от дульного среза с контрольной мишенью (рис. 62) для выверки;

— в 100 м с проверочной мишенью (рис. 63) для проверки боя и приведения к нормальному бою.

92. Стрельба при проверке боя и приведении пулеметов к нормальному бою ведется **автоматическим** огнем в 10 патронов:

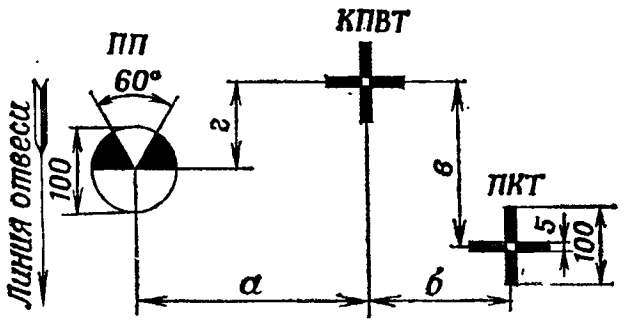


Рис. 62. Контрольная мишень для выверки пулеметов, установленных на БТР (размеры даны в мм)

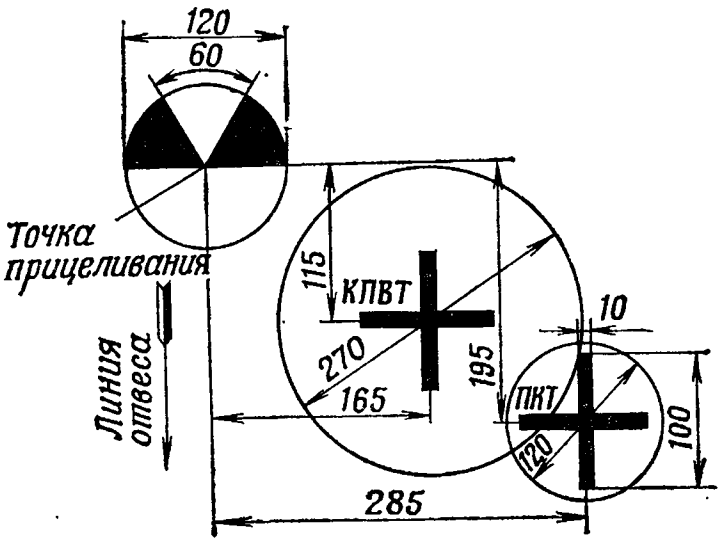


Рис. 63. Проверочная мишень (размеры даны в мм)

— с пулей Б-32 из пулемета КПВТ;
— с легкой пулей или с пулей со стальным сердечником из пулемета ПКТ.

Патроны при этом берутся одной партии и из герметической укупорки.

93. После приведения пулемета к нормальному бою закрепить и зашплинтовать проволокой втулки (гайки) выверочного механизма, а затем построить контрольную мишень. Результаты последней стрельбы при приведении к нормальному бою в уменьшенном виде с указанием истинных размеров занести в формуляр. Кроме того, в формуляре в соответствии с контрольной мишенью следует отметить взаимное положение перекрестий прицела и пулеметов. Контрольная мишень должна храниться в машине или у командира взвода (роты).

Примечание. Выверку пулеметов и прицелов по контрольным мишеням и трубками холодной пристрелки с других машин производить запрещается.

Выверка пулеметов и прицела, установленных на бронетранспортерах

94. Выверку пулеметов и прицела производить в следующем порядке.

1) Установить БТР (БРДМ) и контрольную мишень так, как указано в ст. 91.

2) Вставить ТХП в стволы пулеметов (у пулемета ПКТ предварительно отделить пламегаситель) до упора, поднять флажки трубок вверх и проследить, чтобы вертикальная нить сетки трубок была параллельна линии отвеса на контрольной мишени.

3) Наблюдая через окуляр ТХП, навести пулемет КПВТ в свое перекрестие (отметку «КПВТ») на мишени и затормозить установку.

4) Проверить, куда направлены перекрестия ТХП пулемета ПКТ и вершина угольника прицела. Если их линии визирования совпадают с соответствующими отметками на контрольной мишени, то выверка на этом заканчивается, а пулеметы и прицел считаются выверенными. Если указанного совмещения нет, то необходимо произвести перемещение пулемета ПКТ и прицела на установке с помощью механизмов выверки. Например, перекрестие ТХП пулемета ПКТ направлено правее и выше отметки «ПКТ» на мишени, тогда надо ослабить на 1—2 оборота:

— левую втулку горизонтального винта выверочного механизма и, завертывая правую втулку, совместить вертикальную нить перекрестия ТХП с отметкой «ПКТ» на мишени, завернуть левую втулку и убедиться, что не произошло смещение ствола относительно отметки «ПКТ»;

— нижнюю втулку задней стойки выверочного механизма и, завертывая верхнюю втулку, совместить горизонтальную нить перекрестия ТХП с отметкой «ПКТ» на мишени, завернуть нижнюю втулку и убедиться, что не произошло смещение ствола относительно отметки «ПКТ» на контрольной мишени.

5) Для совмещения вершины угольника сетки прицела с отметкой «ПП» на контрольной мишени необходимо:

— ослабить две гайки крепления прицела;

— перемещая прицел руками, совместить вершину угольника сетки прицела с отметкой «ПП» на контрольной мишени;

— закрепить прицел в этом положении сначала поджимным винтом, ослабив предварительно его стопор, а затем гайками крепления прицела; постепенно открепляя поджимной винт, закрепить поджимной винт стопором.

Проверка боя пулеметов, установленных на бронетранспортерах, и приведение их к нормальному бою

95. В соответствии со ст. 94 выверить пулеметы и прицел с той площадки, с которой будет производиться проверка боя.

После этого необходимо:

— в 100 м от дульного среза пулемета установить щит с проверочной мишенью;

— зарядить пулеметы, имея в лентах по 10 патронов;

— навести вершину угольника прицела в точку прицеливания на мишени и затормозить механизмы наводки;

— нажимая на кнопку электроспуска пулемета ПКТ, произвести одну очередь, уточнить наводку и произвести одну очередь из пулемета КПВТ;

— разрядить пулеметы и придать им наибольший угол возвышения.

96. Командир, руководящий проверкой боя, на проверочной мишени по расположению пробоин определяет кучность боя и положение средней точки попадания (СТП).

Кучность боя признается нормальной, если не менее 8 пробоин пулемета КПВТ вмещаются в круг диаметром 50 см, а пулемета ПКТ — в круг диаметром 20 см.

Если кучность боя пулеметов не удовлетворяет указанным требованиям, стрельба повторяется. При повторном неудовлетворительном результате стрельбы пулемет (пулеметы) отправить в ремонтную мастерскую.

Если кучность расположения пробоин каждого пулемета нормальная, командир определяет средние точки попадания (СТП) и их положение относительно контрольных точек (отметок «КПВТ» и «ПКТ»).

Для определения СТП по десяти (восьми) пробоинам нужно:

— сверху или снизу отсчитать половину пробоин и провести горизонтальную линию;

— таким же порядком отсчитать половину пробоин справа или слева и провести вертикальную линию.

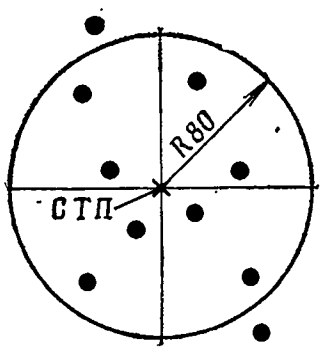


Рис. 64. Определение средней точки попадания (СТП)

Точка пересечения горизонтальной и вертикальной линий определит положение средней точки попадания (рис. 64).

Проверка боя пулеметов заканчивается, и их бой признается нормальным, если кучность расположения пробоин отвечает ука-

занным выше требованиям, а средние точки попадания очередей каждого пулемета находятся внутри соответствующих габаритов меткости проверочной мишени.

97. Если средняя точка попадания одного или обоих пулеметов вышла из габаритов меткости, то пулеметы приводятся к нормальному бою.

Для этого необходимо:

— к щиту прикрепить новую проверочную мишень, совместив отметку «КПВТ» со средней точкой попадания очереди пулемета КПВТ и сохранив при этом старую точку прицеливания и положение СТП пулемета ПКТ;

— измерить величину отклонения СТП пулемета ПКТ по высоте и боковому направлению относительно новой отметки «ПКТ» на мишени;

— вставить ТХП в канал ствола пулемета КПВТ, действуя механизмами наводки, совместить вершину угольника прицела со старой (первой) точкой прицеливания и затормозить установку;

— наблюдая через окуляр ТХП, определить точное место перекрестия трубки на проверочной мишени;

— открепить гайки крепления прицела (ст. 94) и, перемещая легкими ударами рук головку прицела, совместить угольник с «точкой прицеливания» на новой проверочной мишени;

— наблюдая в ТХП, не изменилось ли положение пулемета КПВТ, закрепить прицел, уточняя положение угольника;

— переместить выверочным механизмом ось канала ствола пулемета ПКТ на величину отклонения его СТП очереди от отметки «ПКТ» новой проверочной мишени; при этом для перемещения СТП (ствола) влево (вправо) необходимо отвернуть левую (правую) втулку горизонтального винта и довернуть правую (левую) втулку, а для перемещения СТП вниз (вверх) отвернуть нижнюю (верхнюю) гайку задней стойки и довернуть верхнюю (нижнюю) гайку; поворот гаек на одно деление перемещает СТП на 10 см.

Например, доворот правой гайки на два деления переместит СТП влево на 20 см, а доворот нижней гайки на 2,5 деления — вверх на 25 см;

— убрать из ствола пулемета КПВТ трубку холодной пристрелки, зарядить пулеметы и стрельбу продолжать, как при проверке боя, добиваясь результатов, удовлетворяющих требованиям нормального боя.

98. После приведения пулеметов к нормальному бою выполнить требования ст. 93 и составить контрольную мишень, которая позволяет без стрельбы выверить пулеметы и прицел, т. е. сохранить их нормальный бой.

Для построения контрольной мишени необходимо:

— к щиту, выставленному в 20 м, прикрепить белый лист бумаги с перекрестием и отметкой «КПВТ»;

— вставить в канал стволов пулеметов ТХП и с помощью механизмов наводки совместить

перекрестие ТХП пулемета КПВТ с перекрестием на контрольной мишени;

— затормозить механизмы наводки;

— на контрольной мишени с помощью указок (рис. 65), визируя через угольник сетки прицела и с помощью ТХП пулемета ПКТ,

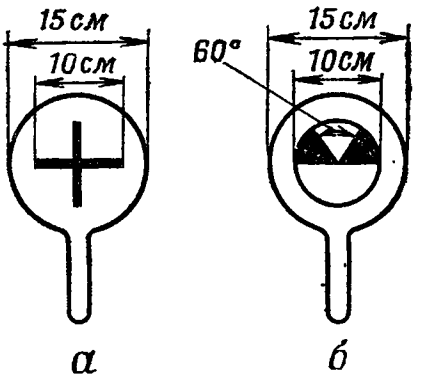


Рис. 65. Указки, применяемые при составлении контрольных мишеней

нанести точку визирования прицела (ПП) и точку оси канала ствола пулемета («ПКТ»). Положение каждой из этих точек на мишени следует определить, как среднюю точку из трех отметок.

Выверка пулеметов КПВТ, установленных в танке

99. Танк и контрольная мишень для выверки устанавливаются так, как указано в ст. 91.

100. Выверку пулемета, спаренного с пушкой, производить в такой последовательности:

— установить на шкале КПВТ прицел «6» и, действуя поворотным и подъемным механизмами, совместить вершину центрального угольника прицела с точкой визирования контрольной мишени (рис. 66);

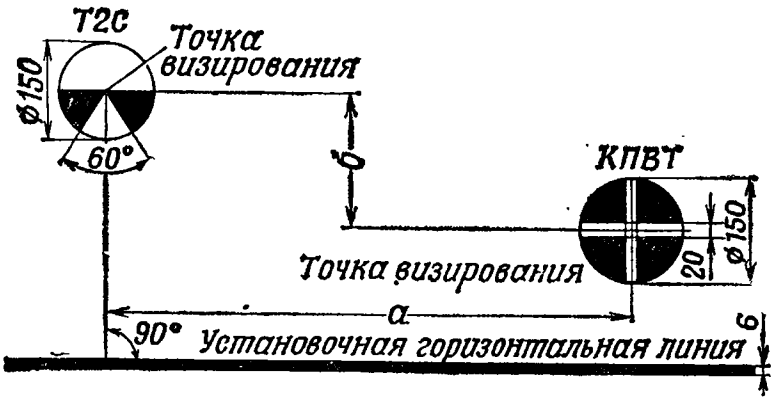


Рис. 66. Контрольная мишень для выверки спаренного с пушкой пулемета (размеры даны в мм)

— вставить в канал ствола пулемета ТХП и посмотреть через ее окуляр, куда направлена ось пулемета; если перекрестие ТХП совпадает с точкой визирования «КПВТ», то пулемет считается выверенным; в случае отклонения перекрестия ТХП от точки визирования пулемет с помощью выверочного механизма (ст. 94) направляется в точку визирования «КПВТ»;

— вынуть из ствола ТХП и уложить в футляр;

— убрать контрольную мишень.

101. Выверку зенитного пулемета производить в такой последовательности:

— установить на прицеле ПУ верхний барабанчик на деление «6», а боковой — на деление «0»;

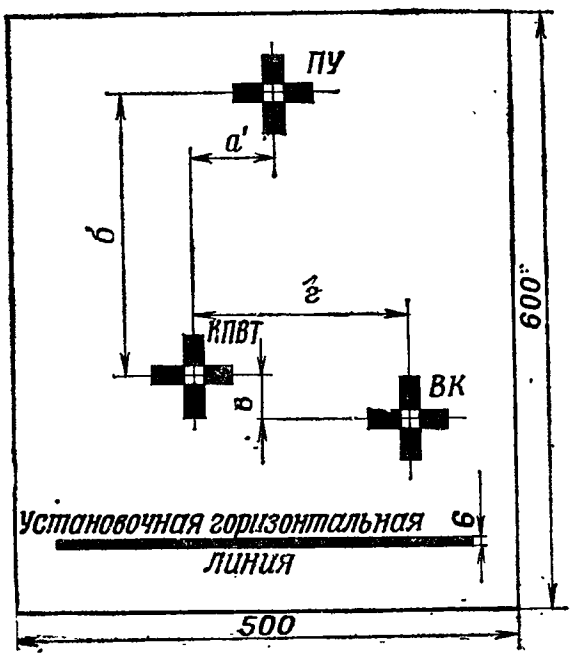


Рис. 67. Контрольная мишень для выверки зенитного пулемета (размеры даны в мм)

— вставить в канал ствола пулемета ТХП и, наблюдая через окуляр, механизмами наводки пулемета навести перекрестие ТХП в перекрестие «КПВТ» на контрольной мишени (рис. 67);

— удерживая пулемет в приданном поло-

жении, проверить, совпадают ли линии визирования прицелов ВК-4 и ПУ с соответствующими перекрестиями с отметками «ВК» и «ПУ»; если перекрестие прицела ВК-4 и вершина пенька прицела ПУ направлены в свои перекрестия на мишени, то пулемет считается выверенным.

В случае несовпадения необходимо:

— ослабить болты прицела ВК-4, перемещая корпус прицела, совместить перекрестие с отметкой «ВК», закрепить болты;

— барабанчиками прицела ПУ совместить вершину пенька с отметкой ПУ; не меняя положения барабанчиков, ослабить их стопорные винты и установить кольца на деления «6» (верхнего барабанчика) и «0» (бокового), закрепить винты;

— проверить точность совмещения линий визирования ТХП, прицелов ВК-4 и ПУ с отметками на контрольной мишени.

По окончании выверки вынуть трубку ТХП из пулемета и убрать ее в футляр.

Проверка боя пулеметов КПВТ, установленных в танке, и приведение их к нормальному бою

102. В соответствии со ст. 100 выверить пулеметы с той площадки, с которой будет производиться проверка боя. После этого необходимо в 100 м установить щиты с проверочными мишенями для спаренного и зенитного пулеметов.

103. Для проверки боя **пулемета, спаренного с пушкой,** необходимо:

— зарядить пулемет, имея в ленте 10 патронов;

— установить по шкале КПВТ прицел «6» и, действуя поворотным и подъемным механизмами, навести вершину центрального угольника в «точку прицеливания» на мишени;

— удерживая за рукоятки механизмы наводки, произвести одну очередь;

— разрядить пулемет и придать ему наибольший угол возвышения.

После стрельбы командир, руководящий проверкой боя, по расположению пробоин определяет кучность боя и положение средней точки попадания (см. ст. 96).

Кучность расположения пробоин пулемета КПВТ признается нормальной, если не менее 8 пробоин вмещается в круг диаметром 50 см. Если кучность расположения пробоин пулемета не удовлетворяет указанному требованию, стрельба повторяется, при повторном неудовлетворительном результате пулемет отправляется в мастерскую.

Если кучность расположения пробоин нормальная, командир определяет среднюю точку попадания (СТП). Бой пулемета считается нормальным, если не менее 8 пробоин вмещается в круг диаметром 50 см, а СТП очереди находится в габарите меткости проверочной мишени.

104. Если средняя точка попадания очереди вышла из габарита меткости проверочной ми-

шени, то пулемет приводится к нормальному бою в такой последовательности:

— определить на мишени отклонения СТП по высоте и по боковому направлению от контрольной точки и, действуя механизмами выверки пулемета, изменить положение пулемета в соответствии с требованиями ст. 94;

— зарядить пулемет десятью патронами;

— действуя механизмами наводки, навести вершину центрального угольника в «точку прицеливания» на проверочной мишени и, не сбивая наводки, произвести одну очередь;

— стрельба и изменение положения пулемета выверочным механизмом повторяется до получения удовлетворительного результата;

— зашплинтовать гайки выверочного механизма;

— составить контрольную мишень, руководствуясь ст. 98. Положение «точки визирования» прицела на мишени определить по трем отметкам с помощью указки. При этом контрольная мишень должна иметь вид, указанный на рис. 66.

105. Для проверки боя **зенитного пулемета** необходимо:

— зарядить пулемет, имея в ленте 10 патронов;

— установить на прицеле ПУ верхний барабанчик на деление «6», а боковой — на деление «0», действуя поворотным и подъемным механизмами, навести вершину пенька в «точку прицеливания» проверочной мишени (рис. 68);

— застопорить механизмы наводки и произвести одну очередь;

— разрядить пулемет и придать ему наибольший угол возвышения.

Далее командир, руководящий стрельбой, поступает так, как указано в ст. 96.

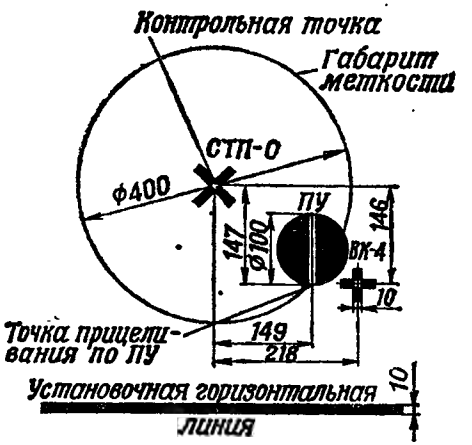


Рис. 68. Проверочная мишень для зенитного пулемета (размеры даны в мм)

Если СТП очереди оказалась за пределами габарита меткости, то пулемет приводится к нормальному бою, для чего на проверочной мишени необходимо нанести новую отметку (перекрестие) «ВК-4» согласно координатам (рис. 68), откладывая их от СТП очереди в ту же сторону и на ту же величину, на которую отклонилась СТП от контрольной точки.

После этого пулемет с помощью прицела ПУ навести в старую (первую) точку прицеливания, затормозить механизмы наводки и,

ослабив болты прицела ВК-4, направить его перекрестие в новую отметку «ВК-4» на мишени, закрепить болты прицела. При перемещении прицела надо следить за неподвижностью ствола пулемета, для чего в него следует вставить ТХП и заметить, куда направлено ее перекрестие на мишени.

После перемещения прицела стрельба повторяется до получения удовлетворительного результата. По окончании стрельбы составляется в соответствии со ст. 98 контрольная мишень.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

БОЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПУЛЕМЕТОВ

Глава VIII

ПРИЕМЫ СТРЕЛЬБЫ

Общие положения

106. Боевое использование пулеметов слагается из организации огня, приемов и правил стрельбы.

Огонь из пулеметов организуется и ведется по наземным и воздушным целям в любых условиях обстановки.

107. Пулеметы, установленные на бронетранспортерах, обслуживаются обычно двумя пулеметчиками, один из них назначается наводчиком, второй — помощником.

Пулемет, спаренный с пушкой, обслуживается наводчиком и заряжающим, а зенитный пулемет — заряжающим.

108. Огонь из пулеметов ведется с ходу, коротких остановок и с места.

По наземным целям применяется огонь в точку, с рассеиванием по фронту и с рассеиванием в глубину; по воздушным целям огонь ведется сопроводительным способом, по трассам и заградительным способом.

109. Организация огня предусматривает:

— тщательную подготовку пулеметов к стрельбе;

— своевременное выдвижение и занятие места (огневой позиции) для стрельбы;

— своевременное обнаружение целей и определение прицельных установок как днем, так и ночью;

— правильный выбор способа стрельбы и момента открытия огня.

110. Постоянная готовность пулеметов к стрельбе включает:

— содержание пулеметов в исправности и приведенными к нормальному бою;

— наличие у пулеметчиков твердых навыков в переводе пулеметных установок из походного положения в боевое и в ведении огня в различных условиях;

— необходимый запас боеприпасов и быстрое снаряжение лент патронами;

— установление и поддержание постоянной связи по управлению огнем.

111. Место (огневая позиция) для стрельбы занимается с учетом рельефа местности, обеспечивающего хороший обзор и обстрел противника, а также маскировку и укрытие боевой машины.

При заблаговременной подготовке огневой позиции проверить возможность ведения огня в заданном секторе или направлении, а для укрытия боевой машины отрывается и маскируется окоп. В обороне кроме основной позиции выбирается и оборудуется несколько запасных позиций.

Места для стрельбы (огневые позиции) меняются по команде или самостоятельно по решению пулеметчика.

Перевод пулеметных установок из походного положения в боевое и из боевого положения в походное

112. Для перевода пулеметов, установленных на бронетранспортерах, из походного положения в боевое (по команде «К бою») необходимо:

— снять чехол с башни и с дульной части пулемета ПКТ и уложить их внутри машины;

— освободить люльку от крепления с башней, для чего, удерживая пулемет за рукоятку маховика подъемного механизма, освободить тормоз, повернуть планку стопора люльки к крыше башни и затормозить подъемный механизм;

— освободить башню от крепления с погоном, для чего оттянуть стопор башни вниз, повернуть его кольцо на 90° и затормозить башню;

— протереть канал ствола, если он не был протерт ранее;

— проверить внутри и сверху машины, нет ли препятствий повороту башни;

— отрегулировать сиденье по высоте наводчика;

— присоединить гильзолентосборник;

— снять со стеллажей патронные коробки, уложить начало ленты с патронами на лотки коробок и вставить коробки в коробкодержатели;

— включить выключатель электроспусков на щитке башни (освещение башни и подсветка прицела включаются при необходимости);

— проверить действие подвижной системы пулеметов и спускового механизма;

— зарядить пулеметы.

113. Для перевода спаренного с пушкой пулемета из походного положения в боевое необходимо:

— снять чехол с дульной части пулемета;

— снять чехол с установки пулемета;

— протереть канал ствола (при необходимости);

— установить в коробкодержатель патронную коробку с лентой, снаряженной патронами, и открыть крышку коробки;

— включить электрические цепи стрельбы пулемета;

— проверить действие подвижной системы и спускового механизма;

— зарядить пулемет.

114. Для перевода зенитного пулемета из походного положения в боевое необходимо:

— открыть крышку люка заряжающего и снять чехлы с установки и прицела;

— проверить крепление пулемета в передней и задней точках, а также крепление затыльника;

— протереть канал ствола (при необходимости);

— проверить крепление патронной коробки и звеньесборника на люльке;

— включить выключатели электроспуска пулемета и электротормоза вращающейся части установки, а при стрельбе ночью — подсветку прицела ВК-4;

— отстопорить погон и люльку установки;
— проверить действия подвижной системы и механизмов наведения установки;
— утопить внутрь кнопку переключателя скоростей наведения по горизонту — при стрельбе по наземным целям, подать ее вправо до отказа — при стрельбе по зенитным целям;
— зарядить пулемет.

115. Для перевода пулеметов, установленных на бронетранспортерах, из боевого положения в походное необходимо:
— разрядить пулеметы;
— выключить выключатель электроспусков на щитке башни;
— вынуть из коробкодержателей патронные коробки и укрепить их в положенном месте;
— застопорить люльку и башню «по-походному», для чего: перевести пулеметы в горизонтальное положение, повернуть планку вниз так, чтобы штифт планки вошел в отверстие люльки, затормозить подъемный механизм; за кольцо оттянуть стопор башни вниз, повернуть кольцо на 90° так, чтобы оно вошло в большой вырез, растормозить башню и, плавно поворачивая ее вправо и влево, добиться постановки башни на стопор и затормозить башню;
— зачехлить пулеметы и башню.

116. Для перевода спаренного с пушкой пулемета в походное положение необходимо:
— разрядить пулемет;
— выключить электроцепи стрельбы пулемета;
— надеть чехлы на установку и на дульную часть пулемета;

— патронную коробку вынуть из коробкодержателя и закрепить в положенном для нее месте.

117. Для перевода зенитного пулемета в походное положение необходимо:

— разрядить пулемет;

— надеть чехол на прицел ВК-4;

— застопорить люльку в горизонтальном положении;

— выключить выключатели электроспуска и электротормоза;

— надеть чехол на пулемет и установку;

— застопорить погон установки, предварительно повернув пулемет стволом в сторону кормы машины.

Снаряжение ленты патронами

118. Снаряжение ленты пулемета КПВТ патронами производится с помощью приспособления (выравнивателя). Для снаряжения лент патронами необходимо:

— прикрепить приспособление гвоздями к ящику из-под патронов;

— взять звено ленты, вложить в гнезда ленты патроны;

— ввести ленту гнездом с кольцом в направляющие приспособления до упора в подаватель;

— резко перемещая рукоятку приспособления вверх и вниз, выровнять патроны в ленте (рис. 69).

Соединение звеньев ленты производится патронами. Снаряженные патронами и соединенные между собой пять звеньев ленты слег-

ка встряхнуть (выпадание патронов не допускается) и уложить «гармошкой» в патронную коробку пулями вперед при открытой крышке вправо и закрыть коробку.

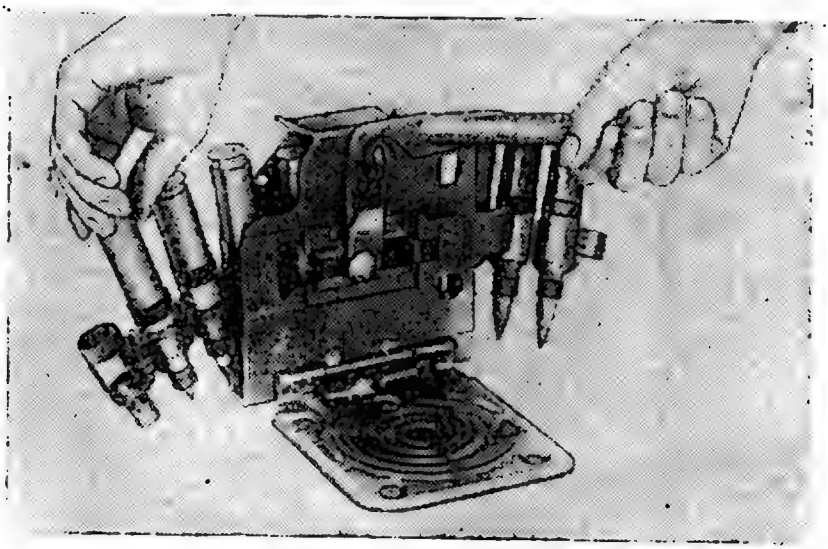


Рис. 69. Снаряжение ленты патронами с помощью приспособления

119. Снаряжение лент патронами пулемета ПКТ производится с помощью приспособления или вручную.

Для снаряжения лент необходимо:

— вынуть приспособление из ящика, откинуть рукоятку и поставить ее на защелку;

— прикрепить приспособление струбциной к столу или ящику из-под приспособления;

— наполнить бункер патронами так, чтобы они располагались поперек него (см. рис. 58, *б*);

— открыть крышку приемника;

— вставить ленту вырезами в гнездах книзу;

— вручную вставить в первое гнездо боевой патрон и вложить ленту патроном против досылателя;

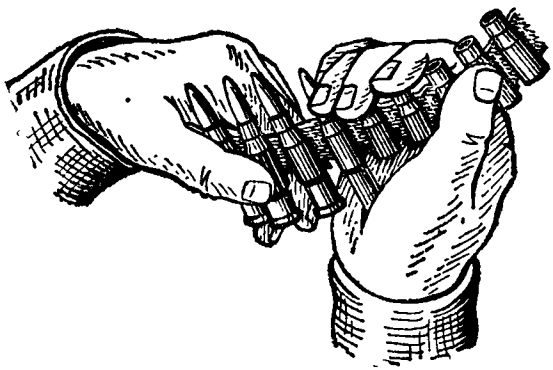


Рис. 70. Снаряжение ленты вручную

— закрыть крышку приемника;

— равномерно вращая ручку по часовой стрелке, снарядить ленту патронами;

— снаряженную ленту слегка встряхнуть, при этом патроны не должны выпадать из ленты;

— уложить ленту «гармошкой» в патронную коробку пулями вперед при открытой крышке вправо;

— приспособление для снаряжения лент уложить в ящик.

Для снаряжения лент вручную необходимо:

— взять ленту в левую руку, передним краем от себя, наконечником влево;

— взять патроны в правую руку, вставить их в гнезда ленты и большим пальцем или ладонью правой руки дослать в ленту до совмещения среза дульца гильзы с передним краем ленты (рис. 70);

— уложить ленту в патронную коробку.

120. Для успешного выполнения огневых задач в бою пулеметчики (наводчик, заряжающий) должны в совершенстве овладеть приемами стрельбы из пулеметов. Все приемы стрельбы необходимо выполнять четко и сноровисто, не прекращая наблюдения за полем боя.

121. Стрельба из пулеметов слагается из заряжания пулеметов, производства стрельбы и прекращения стрельбы.

Заряжание пулеметов

122. Для заряжания пулемета КПВТ необходимо:

— придать пулемету наибольший угол возвышения и затормозить подъемный механизм;

— ввести конец ленты в приемник так, чтобы первый патрон был захвачен подающими и фиксирующими пальцами;

— резко отводя рукоятку перезаряжания назад, поставить затвор на шептало (затвор можно отвести назад с помощью механизма пневмоперезаряжания);

— плавно возвратить рукоятку перезаряжания в исходное положение;

— спустить затвор с шептала, нажав на кнопку электроспусков или на спусковой рычаг;

— вторично поставить затвор на шептало и плавно возвратить рукоятку перезаряжания в исходное положение.

Пулемет заряжен. Придать пулеметам горизонтальное положение и затормозить механизмы наводки.

123. Для заряжания пулемета ПКТ необходимо:

— открыть крышку ствольной коробки;

— вложить ленту в приемник так, чтобы первый патрон закраиной зашел за зацепы извлекателя;

— закрыть крышку ствольной коробки;

— поставить предохранитель в положение «Огонь»;

— отвести затворную раму назад и подать рукоятку перезаряжания вперед.

Пулемет заряжен.

Производство стрельбы

124. Огонь из пулеметов ведется по командам или самостоятельно в зависимости от поставленной задачи и обстановки.

В команде на открытие огня указывается: цель, пулемет, прицел, деление сетки прицела по боковому направлению, точка прицеливания, способ стрельбы, количество патронов и длина очереди. Например: «По противотанковому ружью, из левого, восемь, влево один, в точку — огонь»; «По пехоте, из правого, шесть, в пояс, с рассеиванием на ширину цели, 50 патронов — огонь»; «По самолету, скорость 700 (км/ч), второе (номер кольца), корот-

кими — огонь» или «По самолету, трассами — огонь».

Если в команде не указаны деление сетки прицела по боковому направлению (установка бокового барабанчика), точка прицеливания, способ стрельбы и количество патронов, то за точку прицеливания выбирается середина цели, наводка осуществляется через центральное деление (с делением «0») и огонь ведется в точку короткими очередями.

125. Производство стрельбы включает удержание пулемета за рукоятки маховиков механизмов наводки, отыскание в поле зрения прицела цели, выбор (установку) деления прицела и деления сетки (боковых поправок, бокового барабанчика), скорости цели на зенитном прицеле, наводку пулемета в цель, выбор момента и открытие огня, удержание пулемета при производстве очереди в зависимости от способа стрельбы.

126. Наводчик (заряжающий) при наводке и стрельбе пулемет (пулеметы) удерживает левой рукой за рукоятку маховика подъемного механизма, правой — за рукоятку маховика поворота башни (поворотного или горизонтального механизма).

Начиная наводку, наводчик ослабляет левой рукой тормоз башни, берется этой рукой за рукоятку маховика подъемного механизма, а правой рукой ослабляет тормоз подъемного механизма. Механизмы наводки при этом должны быть заторможены так, чтобы пулеметы перемещались по фронту и в глубину с некоторым усилием.

127. Для отыскания цели, касаясь лбом налобника и вращая маховики наводки (в ту сторону, в которую нужно повернуть пулемет), необходимо найти в поле зрения прицела характерные местные предметы, около которых расположена цель.

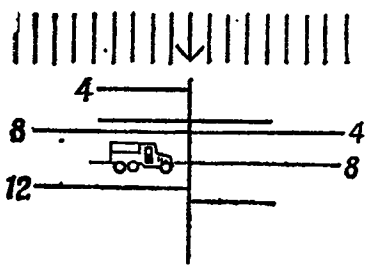


Рис. 71. Наводка пулемета в цель

128. Деление прицела ПП-61А выбирается на шкале в зависимости от пулемета, из которого будет вестись стрельба, и дальности до цели, а деление боковых поправок отсчитывается вправо и влево от прицельного угольника (рис. 71).

При стрельбе из пулемета, спаренного с пушкой, против назначенного в команде или выбранного деления прицела по шкале КПВТ устанавливается маховичком нить прицела.

При стрельбе из зенитного пулемета по воздушной цели точка визирования выбирается на соответствующем кольце сетки прицела так, чтобы продолженный курс самолета проходил через центр колец (перекрестие), а при стрельбе с прицелом ПУ необходимые деления прицела и боковых поправок устанавливаются соответствующими барабанчиками.

129. Для наводки в цель пулеметов, установленных на бронетранспортерах и в танке, необходимо вращением маховиков подъемного и поворотного механизмов совместить выбран-

ное деление на сетке прицела с точкой прицеливания.

130. При наводке зенитного пулемета в воздушную цель надо встать на сиденье, голову держать на удалении 15—20 см от прицела ВК-4 и вращением механизмов наводки совместить точку визирования с головной частью самолета, а при стрельбе по наземной цели необходимо совместить вершину пенька прицела ПУ с точкой прицеливания.

131. Огонь по целям открывать в наиболее выгодные моменты (ст. 168) и когда наиболее точно совмещено выбранное (назначенное) деление сетки прицела с целью. Для открытия огня необходимо, не сбивая наводки, большим пальцем нажать на кнопку электроспуска соответствующего пулемета или непосредственно на спусковой рычаг. После производства очереди определенной длины кнопку электроспуска (рычаг) отпустить. Длина очереди регулируется наводчиком (заряжающим) на слух.

132. При ведении огня в точку механизмы наводки должны быть слегка заторможены и пулемет за рукоятки должен удерживаться в приданном положении.

133. При ведении огня с рассеиванием по фронту ослабляется тормоз башни, пулемет наводится в один из флангов цели и после открытия огня маховик поворота башни поворачивается без рывков в указанных пределах или на ширину цели со скоростью, чтобы на каждый метр фронта цели приходилось не менее двух пуль.

134. При ведении огня с рассеиванием в глубину ослабляется тормоз подъемного механизма, пулемет наводится в ближний (дальний) край цели и после открытия огня маховик подъемного механизма поворачивается без рывков со скоростью одно деление прицела в секунду.

135. При ведении огня из зенитного пулемета по воздушной цели:

— сопроводительным способом — заряжающий устанавливает поворотом маховика прицела сетку коллиматора, отвечающую скорости цели; на указанном в команде кольце сетки выбирает точку визирования так, чтобы продолженный курс самолета от этой точки проходил через центр колец коллиматора; действуя маховиками вертикальной и горизонтальной наводки, непрерывно удерживает (сопровождает) цель у выбранной точки визирования, ведя огонь короткими или длинными очередями;

— по трассам — заряжающий направляет пулемет (без прицеливания в коллиматор) впереди цели и открывает непрерывный огонь; наблюдая за положением трассы, добивается совмещения трасс с целью, непрерывно изменяя положение пулемета механизмами наводки;

— заградительным способом — пулемету придается на предполагаемом пути пролета самолета угол возвышения 45° и по команде открывается огонь длинной очередью.

136. При заблаговременной подготовке дан-

ных для ведения огня по целям, которые могут быть скрыты дымовой завесой, туманом или маской, а также для ограничения пределов рассеивания по фронту применяется отметка наводки пулемета. Для этого подается команда **«Отметить наводку».**

По этой команде наводчик наводит пулемет в цель (рубеж) с установленным до этой цели (рубежа) прицелом и затормаживает механизмы наводки.

Наблюдая в прицел, замечает, против какого штриха прицела находится местный предмет или специально выставленная веха, расположенные на удалении 25—50 м от пулемета. Отметка пулеметов, установленных на бронетранспортерах, по боковому направлению может также производиться по угломерному кольцу башни.

Отметка пулемета КПВТ, спаренного с пушкой, производится по азимутальному указателю и по боковому уровню, данные которых наводчик запоминает или записывает.

Примечания: 1. Нельзя вести стрельбу из пулеметов, установленных на бронетранспортерах, при углах склонения в секторе осветителей и воздухопритоков, так как они могут быть поражены пулями.

2. При стрельбе из пулемета КПВТ после второй осечки подряд запрещается задержку устранять перезаряжанием. Необходимо вначале отверткой удалить первый патрон с осечкой из гильзоотвода.

3. По окончании стрельбы (очереди) из пулемета КПВТ возможно удержание гильзы заслонкой трубы гильзоотвода, что может привести к частичной разгерметизации установки. Надо гильзу вытолкнуть отверткой через прорезь в трубе гильзоотвода.

Прекращение стрельбы

137. Прекращение стрельбы может быть **временное и полное.**

138. Для временного прекращения стрельбы подается команда **«Прекратить огонь».** По этой команде наводчик (заряжающий) должен отпустить кнопку электроспусков, затормозить подъемный механизм, выключить выключатель электроспусков и, если нужно, сменить коробку и ленту.

139. Для смены коробки и ленты необходимо:

— у пулемета КПВТ — открыть крышку ствольной коробки, вынуть ленту из приемника, уложить ее в коробку; помощнику отделить патронную коробку и присоединить другую; вложить ленту в приемник так, чтобы патрон, находящийся в первом гнезде ленты, встал против заднего окна приемника за подающие пальцы, а фиксирующие пальцы удерживали следующий патрон, после чего закрыть крышку ствольной коробки;

— у пулемета ПКТ — открыть крышку ствольной коробки, вынуть ленту из приемника, отделить коробку от пулемета и передать ее помощнику; взять у него другую коробку, присоединить ее; вложить ленту в приемник так, чтобы первый патрон удерживался справа снизу пальцем подачи, после чего закрыть крышку ствольной коробки.

140. Для полного прекращения стрельбы после команды «Прекратить огонь» подается команда **«Разряжай».** По этой команде вы-

ключить выключатель электроспусков, люльке придать наибольший угол возвышения, башню пулемета повернуть параллельно продольной оси машины, затормозить механизмы наводки и разрядить пулеметы.

141. Для разряжания **пулемета КПВТ** необходимо:

— открыть крышку ствольной коробки;

— вынуть ленту из приемника и уложить ее в патронную коробку;

— удерживая за рукоятку перезаряжания, спустить затвор с шептала (левой рукой выключить фиксатор шептала и поднять спусковой рычаг), продвинуть затвор вперед, поднимая передний конец подавателя вверх до тех пор, пока гильза из боевой личинки не отразится в гильзоотвод;

— отвести затвор назад и поставить его на шептало;

— закрыть крышку ствольной коробки;

— удерживая затвор за рукоятку перезаряжания, спустить его с шептала и дать продвинуться вперед примерно на половину длины ствольной коробки, а затем резко отвести затвор назад (патрон должен отразиться в гильзоотвод);

— открыть крышку ствольной коробки и убедиться, что патрон из боевой личинки отразился в гильзоотвод;

— закрыть крышку ствольной коробки и спустить затвор с шептала;

— вытолкнуть патрон через прорезь трубки из гильзоотвода.

Пулемет разряжен.

142. Для разряжания **пулемета ПКТ** необходимо:

— открыть крышку ствольной коробки;

— вынуть ленту из приемника и уложить ее в патронную коробку;

— поднять основание приемника, вынуть оставшийся патрон и положить его в коробку;

— нажать на правую кнопку электроспусков или на спусковой рычаг (затворная рама должна продвинуться в переднее положение);

— закрыть крышку ствольной коробки.

143. После разряжания, если нужно, командир подает команду **«Оружие к осмотру».**

По этой команде:

— придать пулеметам наибольший угол возвышения и затормозить подъемный механизм;

— вынуть из коробкодержателей патронные коробки, открыть их крышки и, если нужно, разрядить ленты;

— отвести затвор (затворную раму) в заднее положение;

— открыть крышки ствольных коробок пулеметов.

После осмотра пулеметов и коробок с лентами необходимо:

— закрыть крышку ствольной коробки пулемета КПВТ и плавно за рукоятку перезаряжания спустить затвор с шептала;

— закрыть крышку ствольной коробки пулемета ПКТ и спустить затворную раму с шептала;

— ленты уложить в патронные коробки и закрыть их крышки;

— уложить патронные коробки на стеллажи (в гнезда) и закрепить коробки.

Глава IX

ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ

Общие положения

144. Для успешного выполнения задач в бою необходимо:

— непрерывно наблюдать за полем боя;

— быстро и правильно готовить данные для стрельбы;

— умело вести огонь по всевозможным целям в различных условиях боевой обстановки как днем, так и ночью; для поражения легкобронированных, групповых и наиболее важных одиночных целей применять сосредоточенный, внезапный огонь нескольких пулеметов;

— наблюдать за результатами своего огня и умело его корректировать;

— следить за расходом патронов в бою и принимать меры к своевременному их пополнению.

Наблюдение в бою и целеуказание

145. Непрерывное наблюдение в бою является обязанностью всех солдат отделения (экипажа).

Наблюдение ведется с целью своевременного обнаружения расположения и действий противника.

Кроме того, в бою необходимо наблюдать за сигналами командиров, за действиями своих подразделений в пешем порядке, за действиями соседей и за результатами огня. Если нет особых указаний, наблюдение ведется в указанной полосе на глубину до 2000 м.

146. Особое внимание при наблюдении обращать на скрытые подступы, тщательно осматривая местность, так как обнаружению противника способствуют незначительные демаскирующие признаки.

Ночью места расположения и действия противника могут быть установлены по вспышкам выстрелов, по работе ночных приборов наблюдения и стрельбы и по различным источникам света. Если местность в нужном направлении освещается, надо быстро осмотреть освещенный участок.

147. О замеченных на поле боя целях немедленно докладывать командиру или указывать стрельбой патронами с трассирующими пулями.

При устном докладе, используя местные предметы (ориентиры), необходимо указать место и характер цели. Доклад при этом должен быть кратким и ясным, например: «Влево, на углу кустарника, гранатомет».

Выбор цели

148. Огонь из пулеметов в бою ведется по легкобронированным целям, по пулеметам, противотанковым средствам противника, по скоплению живой силы и техники. Кроме того,

огонь из пулеметов также эффективен по надводным целям, амбразурам долговременных сооружений и по низколетящим воздушным целям (из зенитного пулемета).

Огонь по целям из крупнокалиберного пулемета эффективен до 2000 м, а из пулемета Калашникова — до 1000 м.

Все цели на поле боя могут быть неподвижными, появляющимися на короткое время и движущимися.

149. Цель выбирается и указывается наводчику (заряжающему), как правило, командиром отделения (танка). Указанную командиром цель наводчик (заряжающий) должен быстро найти и доложить: «**Вижу**». Если цель наводчиком не найдена, он докладывает: «**Не вижу**» — и продолжает наблюдать.

150. Если наводчику цель не указана, он выбирает ее сам, уничтожая в первую очередь наиболее опасные и важные цели (установки ПТУР, противотанковые орудия и ружья, бронетранспортеры, пулеметы и др.). Из двух равных по важности целей выбирать для уничтожения ближайшую и наиболее уязвимую. При появлении во время стрельбы новой, более важной цели немедленно перенести огонь на нее.

Выбор установок прицела, точки прицеливания и боковых поправок

151. Для выбора прицела, точки прицеливания и боковых поправок необходимо определить расстояние до цели и учесть характер цели и внешние условия, которые могут ока-

зать влияние на дальность и направление полета пули. Установка прицела, деления по боковому направлению выбираются с таким расчетом, чтобы при стрельбе средняя траектория проходила посередине цели.

152. При стрельбе на расстояния до 400 м огонь следует вести с прицелом 4, прицеливаясь, как правило, в середину цели. Если расстояние до целей более 400 м, прицел устанавливается соответственно расстоянию до цели, округленному до целых сотен метров, а за точку прицеливания принимается середина цели.

В бою, если условия обстановки не позволяют изменять установку прицела, огонь в пределах дальности прямого выстрела следует вести с прицелом, соответствующим этой дальности, прицеливаясь в нижний край цели.

153. Точное определение расстояний до целей является важнейшим условием для успешного решения задач в бою.

Основным способом определения расстояний до целей в бою служит **глазомер.** При этом расстояние до целей и местных предметов (ориентиров) определяется по отрезкам местности, хорошо запечатлевшимся в зрительной памяти, по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов), а также путем сочетания обоих способов.

154. Для более точного определения расстояния до цели следует брать средний результат нескольких человек, определявших расстояние до одной и той же цели (ориентира).

Если обстановка позволяет, то расстояние до ориентиров и местных предметов уточняется стрельбой патронами с трассирующими пулями (известные расстояния до ориентиров и местных предметов следует использовать в бою, определяя удаление целей от этих предметов).

155. Ночью расстояние до освещенных целей и при наблюдении в ночные прицелы определяется так же, как и днем.

156. При определении расстояний по отрезкам местности необходимо хорошо укрепившееся в зрительной памяти расстояние, например отрезок местности в 100, 200, 300 или 400 м, мысленно откладывать от себя до цели. При этом надо помнить, что с увеличением расстояний кажущаяся величина отрезка постепенно сокращается, а неровности местности (овраги, лощины, водные преграды) скрадывают расстояния.

157. При определении расстояний по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов) необходимо сравнить видимую величину цели с запечатлевшимися в памяти видимыми размерами данной цели на определенных удалениях. На точность определения расстояний этим способом оказывает влияние ясность очертания целей и предметов, их окраска сравнительно с окружающим фоном, освещенность и т. д.

158. Если известны размеры цели, то расстояние до нее можно определить по имеющимся в поле зрения прицела и приборов наблюдения дальномерной шкале и делениям

(сетка прицела). Например, бронетранспортер противника в дальномерной шкале по высоте помещается между делениями 10 и 12, значит, расстояние до него 1100 м или пулемет касается двух вертикальных делений прицела ПП-61А — расстояние до него 500 м, так как промежуток между делениями прицела соответствует 2 тысячным, а пулемет по ширине занимает 1 м.

159. Значительное отклонение внешних условий стрельбы от табличных (нормальных) изменяет дальность полета пули или отклоняет ее в сторону от плоскости стрельбы. За табличные условия стрельбы принимаются: температура воздуха +15°С, отсутствие ветра и превышения местности над уровнем моря, угол места цели, не превышающий 15°.

160. Влияние продольного ветра на изменение дальности полета пули не учитывать, а поправку в положение точки прицеливания или установку прицела на температуру воздуха вводить при стрельбе из пулемета КПВТ на дальностях свыше 1000 м, а из пулемета ПКТ — свыше 500 м. При этом если температура воздуха выше 25°С, то за точку прицеливания принимать нижний край цели, а при температуре от минус 5° до минус 10°С — верхний край цели. При температуре воздуха от минус 15° до минус 20—30°С и более прицел соответственно увеличивать на 1 и 2 деления.

161. При стрельбе в горах (на высоте более 1000 м) и при углах места цели более 30° на дальностях до цели свыше 700 м исходную

установку прицела следует уменьшать на 1 деление.

162. Выбор боковых поправок при стрельбе по неподвижным целям зависит от скорости и направления ветра и от дальности до цели. Боковые поправки на ветер выбираются в той стороне от вертикальной линии прицела, куда дует ветер, т. е. в стороне, противоположной довороту пулеметов. Так, при ветре слева деления берутся правее вертикальной линии (боковой барабанчик поворачивается влево), при ветре справа — левее (боковой барабанчик поворачивается вправо). Боковые поправки на ветер можно учитывать выносом точки прицеливания в фигурах (корпусах) цели или в метрах, при этом отсчет величины выноса производить от середины цели. При ветре слева точку прицеливания выносить влево, а при ветре справа — вправо.

163. При определении поправки на боковой ветер (под углом 90° к плоскости стрельбы) руководствоваться таблицей (с. 190).

Табличные поправки при сильном ветре (скорость 8—10 м/с), дующем под прямым углом к плоскости стрельбы, необходимо увеличивать в 2 раза, а при слабом или умеренном ветре, но дующем под острым углом к плоскости стрельбы, — уменьшать в 2 раза.

164. Во всех случаях, когда позволяет обстановка, данные для ведения огня должны быть подготовлены заблаговременно (в обороне они заносятся в карточку огня). Перед открытием огня в подготовленные данные вносится поправка на ветер.

Дальность стрельбы, м	Поправки на боковой умеренный ветер (4 м/с)			
	для пулемета КПВТ		для пулемета ПКТ	
	в м	в тыс.	в м	в тыс.
300	—	—	0,26	1
400	0,16	0,5	0,48	1
500	0,28	0,5	0,72	1,5
600	0,40	0,5	1,1	2
700	0,56	1,0	1,6	2
800	0,78	1,0	2,2	3
900	1,0	1,0	2,9	3
1000	1,2	1,0	3,7	4
1100	1,6	1,5	4,6	4,5
1200	1,9	1,5	5,5	4,5
1300	2,3	2,0	6,6	5
1400	2,8	2,0	7,7	5,5
1500	3,2	2,0	8,9	6

Выбор вида огня и способа стрельбы

165. Огонь из пулеметов ведется короткими и длинными очередями и непрерывный.

Огонь очередями (короткими — на предельных дальностях, длинными — на средних) целесообразно вести по одиночным целям, а также для уточнения прицельных установок.

Непрерывный огонь применяется чаще всего по скоплениям противника, по групповым целям, в пределах дальности прямого выстрела, при отражении атаки и контратаки.

По легкобронированным целям и автомобилям огонь вести патронами с зажигательными пулями.

Вид огня и количество патронов обычно указываются в команде исходя из условий стрельбы.

166. Стрельба из пулеметов по наземным целям по способу ведения подразделяется на огонь:

— с места;
— с коротких остановок;
— с ходу;
— в точку;
— с рассеиванием по фронту;
— с рассеиванием в глубину.

167. Огонь с ходу применяется во время атаки, контратаки и при преследовании отходящего противника.

Огонь с коротких остановок ведется при наступлении и встречном бое, при этом цель поражается с одной или нескольких остановок. Действительность такого огня значительно выше действительности огня с ходу.

Подготовка стрельбы проводится в движении, а во время остановки уточняется наводка пулеметов и производится несколько очередей. При выборе места для короткой остановки используются складки местности и всевозможные укрытия. Между короткими остановками машина движется с возможно большей скоростью. Движение машины после короткой остановки начинается по команде.

Огонь с места ведется в обороне, при действии в засаде и при отражении контратаки

противника. Огневая позиция при этом выбирается в укрытии и тщательно маскируется.

По одиночным целям огонь ведется в точку, при этом тормоза подъемного и поворотного механизмов закреплены или слегка откреплены.

По широким групповым целям применяется огонь с рассеиванием по фронту, быстрота углового перемещения пулеметов зависит от дальности стрельбы и требуемой плотности огня, которая во всех случаях должна быть не менее двух пуль на каждый метр фронта цели.

По глубоким целям скорость рассеивания огня в глубину должна быть не более одного деления прицела в секунду.

Выбор момента для открытия огня

168. Момент открытия огня определяется командой «Огонь» или самостоятельно стреляющим в зависимости от обстановки и положения цели.

Наиболее выгодные моменты для открытия огня, когда цель можно поразить внезапно с близкого расстояния, хорошо видна и скучивается, подставляет фланг или поднимается во весь рост, приближается к местному предмету, по которому прицельные установки уточнены стрельбой.

Внезапное огневое нападение, особенно во фланг, производит на противника ошеломляющее действие и наносит ему наибольшее поражение.

Ведение огня, наблюдение за его результатами и корректирование

169. При ведении огня наводчик (заряжающий) и командир должны внимательно наблюдать за результатами своего огня и корректировать его, внося необходимые исправления в прицельные установки или в положение точки прицеливания.

Наблюдение за результатами своего огня ведется по рикошетам, трассам пуль и по поведению противника. При этом учитываются только группы рикошетов или трасс, а одиночные рикошеты или пули во внимание не принимаются.

170. Корректирование огня в бою производится изменением положения точек прицеливания по высоте и боковому направлению. При этом точка прицеливания выносится на величину отклонения рикошетов или трасс в сторону, противоположную их отклонению от цели. Например, при отклонении пуль вправо (влево) от цели точку прицеливания нужно выносить влево (вправо) на величину отклонения. Если отклонение трасс (рикошетов) от цели сравнительно велико, то изменяется прицел на величину недолета (перелета) и вносятся боковые поправки вправо (влево). Если после производства очереди определено на сетке прицела при первоначальной наводке пулеметов положение трасс (рикошетов), т. е. получена отметка по ним, то для производства последующей очереди нужно точку отметки трасс на прицеле совместить с точкой прицеливания.

Стрельба по неподвижным и появляющимся целям

171. По одиночной ясно видимой цели огонь ведется короткими или длинными очередями в зависимости от важности цели, ее размеров и дальности до нее. Чем опаснее цель и чем точнее до нее определена дальность, тем длиннее должна быть очередь. Огонь ведется, пока цель не будет уничтожена или скроется.

172. Для поражения появляющейся цели необходимо, заметив место ее появления, быстро навести пулемет в цель и открыть огонь (см. рис. 71). Если цель скрылась до открытия огня, при вторичном появлении уточнить наводку и открыть огонь. Неоднократно появляющаяся цель может появиться и в новом месте, поэтому поражение ее будет зависеть от внимательности наблюдения и быстроты открытия огня.

Огонь по появляющейся цели необходимо вести очередями, быстро следующими одна за другой.

173. Групповую цель, состоящую из отдельных, отчетливо видимых фигур, обстреливать очередями, последовательно перенося огонь с одной фигуры на другую, выбирая наиболее важные из них (противотанковые ружья, гранатометы, пулеметы и т. п.).

174. Широкую или одиночную замаскированную цель или при стрельбе ночью уничтожать огнем с рассеиванием по фронту на ширину цели (маски) или меняя положение точ-

ки прицеливания вправо и влево от прежней на 1—2 деления. Ночью, кроме того, надо изменять положение точки прицеливания и по высоте на 1—2 деления прицела.

175. При стрельбе с коротких остановок установка прицела изменяется на величину перемещения машины.

Стрельба по движущимся наземным целям

176. Огонь по движущимся целям ведется короткими или длинными очередями. Наличие в ленте патронов с трассирующими пулями обеспечивает лучшее наблюдение за результатами стрельбы и возможность уточнения величины упреждения.

177. При стрельбе по целям, движущимся на стреляющего или от него, установку прицела выбирать соответственно той дальности, на которой окажется цель в момент открытия огня. Так, если огонь по удаляющейся со скоростью 18 км/ч цели будет открыт через 20 с после определения дальности до нее, то прицел нужно увеличить на одно деление.

178. При стрельбе по целям, движущимся под углом к направлению стрельбы, точку прицеливания (направление стрельбы) необходимо выбирать впереди цели и на таком расстоянии от нее, чтобы за время полета пули цель продвинулась на это расстояние. Расстояние, на которое перемещается цель за время полета пули до нее, называется **упреждением.**

Упреждение может быть заранее рассчитано и до начала стрельбы взято с помощью боковых делений прицела или отложено от середины цели в фигурах цели или метрах, т. е. произведен вынос точки прицеливания (доворот пулеметов в сторону от цели).

Боковые поправки на движение цели (упреждение) откладываются в той стороне сетки

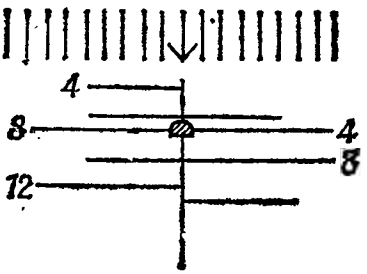


Рис. 72. Наводка пулемета в цель с учетом боковых поправок

прицела от центральной вертикальной линии, откуда движется цель. Например, при движении цели справа налево прицеливание необходимо производить через соответствующее деление справа от вертикальной линии (рис. 72).

При стрельбе из зенитного пулемета с прицелом ПУ по движущейся наземной цели боковой барабанчик для взятия упреждения надо перемещать в ту сторону, куда движется цель.

При определении упреждения для стрельбы по целям, движущимся под углом 90° к направлению стрельбы, руководствоваться следующей таблицей.

Дальность стрельбы, м	Упреждение при движении цели со скоростью							
	10 км/ч (3 м/с)		20 км/ч (6 м/с)		10 км/ч (3 м/с)		20 км/ч (6 м/с)	
	в м	в тыс.	в м	в тыс.	в м	в тыс.	в м	в тыс.
	для пулемета КПВТ				для пулемета ПКТ			
100	0,3	3	0,6	5	0,4	4	0,7	7
200	0,6	3	1,2	5,5	0,7	4	1,4	7
300	0,9	3	1,8	5,5	1,2	4	2,3	8
400	1,2	3	2,4	6	1,6	4	3,2	8
500	1,5	3	3,1	6	2,1	4	4,3	8
600	1,9	3	3,8	6	2,7	4,5	5,5	9
700	2,3	3	4,5	6	3,4	5	6,8	10
800	2,7	3	5,3	6	4,2	5	8,3	10
900	3,1	3	6,1	6	5,0	5,5	10,0	11
1000	3,5	3,5	7,0	6,5	6,0	6	11,5	11
1100	3,9	3,5	7,8	7				
1200	4,4	3,5	8,8	7				
1300	4,9	3,5	9,8	7				
1400	5,4	4	10,9	7,5				
1500	6,0	4	12,0	7,5				

При косом движении цели упреждение брать в два раза меньше.

179. Огонь по цели, движущейся под углом к направлению стрельбы, ведется способом сопровождения цели, способом выжидания цели (огневого нападения) и по трассам. При ведении огня **способом сопровождения цели** наводчик (заряжающий), плавно вращая поворотный механизм в сторону движения цели, добивается точной наводки и, продолжая перемещение пулемета, открывает огонь.

При ведении огня **способом выжидания цели** (огневого нападения) наводчик (заряжаю-

щий) вертикальной линией с выбранной установкой прицела наводит пулемет в местный предмет, расположенный на пути движения цели, и при подходе ее к этому предмету на величину 1,5—2 табличных упреждений открывает огонь, ведя его в точку длинной очередью. Если цель после производства первой очереди окажется непораженной, то на пути движения цели выбирается новый местный предмет и стрельба продолжается.

При ведении огня **по трассам** применяются патроны с трассирующими пулями и после того, как исходная установка прицела (по высоте) будет грубо совмещена с целью, открывается непрерывный огонь и вращением маховиков поворотного и подъемного механизмов достигается совмещение трасс с целью. Прекращение огня при этом способе не допускается.

Огонь по трассам ведется из пулемета КПВТ до 1000 м, а из пулемета ПКТ — до 500 м.

Стрельба с ходу

180. Стрельба с ходу из-за значительных и постоянных колебаний машины ведется, как правило, в пределах дальности прямого выстрела. Прицел при этом выбирается согласно этой дальности и при стрельбе может не изменяться.

За точку прицеливания по высоте принимается нижний край цели, а по боковому направлению вводятся поправки в зависимости от скорости и направления движения собствен-

ной машины и характера цели (появляющаяся или движущаяся).

Направление движения бронетранспортера (танка) относительно цели во время стрельбы может быть (рис. 73): фронтальным (машина движется под углом не более 30° к направлению на цель); косым (машина движется под

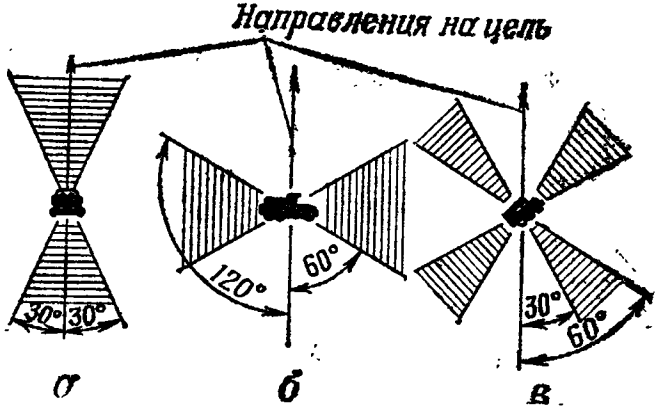


Рис. 73. Направление движения машины относительно цели:
а — фронтальное; *б* — фланговое; *в* — косое

углом 30°—60°); фланговым (машина движется под углом 60°—120°). Скорость движения своей машины определяется по показаниям прибора.

181. При стрельбе с ходу постоянно изменяются дальность до цели и угол поворота пулеметов относительно продольной оси машины.

Изменение дальности при стрельбе с ходу не учитывать, а на поворот пулеметов (башни) относительно продольной оси машины, начиная с угла в 30° и до 150°, брать боковые по-

правки, руководствуясь следующей таблицей.

Скорость машины, км/ч	Боковые поправки в тысячных			
	для пулемета КПВТ		для пулемета ПКТ	
	при фланговом движении	при косом движении	при фланговом движении	при косом движении
10	3	2	4	2
20	6	3	8	4

Боковые поправки откладывать от вертикальной линии прицела в сторону, противоположную повороту пулеметов относительно движения машины,— вправо при стрельбе с левого борта и влево при стрельбе с правого борта.

182. При стрельбе с ходу по движущимся целям необходимо учитывать боковые поправки на движение своей машины и брать упреждение на движение цели, руководствуясь ст. 178.

При фланговом движении машины к цели на параллельном курсе:

— боковой поправки не брать, если движение совершается в одном направлении и примерно с одинаковой скоростью;

— боковая поправка равна сумме двух поправок (на скорость машины и цели), если движение совершается в разных направлениях;

— боковая поправка берется соответственно разности скоростей машины и цели при

движении в одном направлении и в сторону большей боковой поправки.

Вынос точки прицеливания на боковой ветер при стрельбе с ходу учитывать так же, как при стрельбе с места.

Если суммарная бокозая поправка по своей величине не выходит из габаритов цели, то ее при ведении огня можно не учитывать.

183. Огонь при стрельбе с ходу открывать:

— при наименьших колебаниях машины, когда она движется по ровному участку местности или когда колебание начинает менять свое направление (затухает);

— когда скорость машины не изменяется;

— когда линия прицеливания приближается к выбранной точке прицеливания и в момент производства очереди ее пересекает;

— когда машина при стрельбе на плаву поднимается на гребень волны или находится между гребнями;

— с открепленными механизмами наводки.

Стрельба в условиях ограниченной видимости

184. Стрельба ночью по освещенным целям производится так же, как и днем.

185. Если цель обнаружена по вспышкам выстрелов, то огонь по ней открывается в тот момент, когда вспышки видны на сетке прицела против выбранных установок.

186. Для стрельбы по цели, силуэт которой виден на фоне неба, зарева пожара, снега, надо сетку прицела направить рядом с

целью, совместить необходимую установку прицела по высоте с нижним краем цели, а затем пулемет довернуть на цель и открыть огонь длинной очередью.

187. При заблаговременной подготовке к стрельбе ночью производится отметка результатов наводки по нескольким ориентирам и рубежам (данные записываются). Перед открытием огня ночью по целям, обнаруженным вблизи этих ориентиров (рубежей), наводка пулеметов восстанавливается и огонь ведется длинными очередями или непрерывно.

Применение ночью патронов с трассирующими пулями обеспечивает ввод поправок в результаты стрельбы, лучшую видимость целей, а также оказывает сильное моральное воздействие на противника.

Стрельба в промежутки и из-за флангов своих подразделений

188. При ведении огня в промежутки и из-за флангов своих подразделений необходимо строго придерживаться требований ст. 189, а также внимательно наблюдать за местом падения пуль, результатами огня и за продвижением и сигналами своих подразделений.

189. Огонь в промежутки и из-за флангов вести только из исправных пулеметов и установок, с твердого грунта и с места, соблюдая следующие меры безопасности.

1) Точки падения пуль очереди должны быть дальше своих подразделений. Для этого расстояние между целью и нашими подразде-

лениями должно быть не меньше 500 м (рис. 74).

2) Между крайними направлениями огня и флангами своих подразделений должен быть предохранительный промежуток (угол безо-

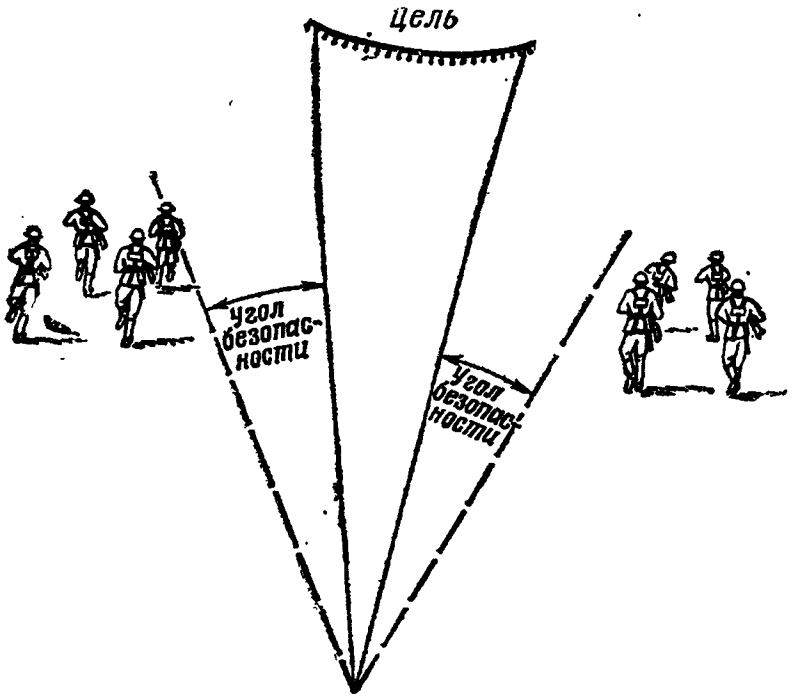


Рис. 74. Возможность ведения огня в промежутки своих подразделений

пасности, рис. 74). Ширина этого промежутка, измеряемая в тысячных, должна быть:

— при удалении своих подразделений от пулеметов до 200 м — не менее 80 тысячных;

— при большем удалении — не менее 40 тысячных.

3) В направлении стрельбы не должно быть никаких препятствий, мешающих полету пуль.

190. Для определения пределов возможного переноса огня внутри промежутка между своими подразделениями необходимо отложить от флангов своих подразделений требуемые углы безопасности и замерить на местности, где проходят границы этих углов.

Ведение огня из зенитного пулемета по воздушным целям

191. Перед стрельбой по самолетам необходимо определить скорость их полета и ракурс в момент открытия огня.

Скорость и ракурс определяются на глаз в зависимости от типа самолета, высоты и дальности открытия огня.

При этом на прицеле ВК-4 устанавливается сетка: «400» (км/ч), если скорость самолета 350—500 км/ч, «700» при скорости 550—750 км/ч и «1000», если скорость цели более 750 км/ч.

Ракурс цели округляется до одной четвертой, что соответствует кольцам (нанесенным и воображаемым) на сетке прицела. Первое действительное (нанесенное) кольцо на каждой сетке (рис. 75) отвечает ракурсу $^2/_4$ (фюзеляж самолета при этом просматривается в половину своей истинной длины, а курсовой угол цели в наклонной плоскости равен 30°), а второе — ракурсу $^3/_4$. Например, при открытии огня по самолету на дальности 2000 м и высоте полета 500 м точку визирования надо

выбирать на воображаемом кольце, расположенном между центром и первым действительным кольцом, так как ракурс цели в этот момент равен $^1/_4$.

При стрельбе с прицелом ВК-4М прицеливание в этом случае надо осуществлять по первому кольцу.

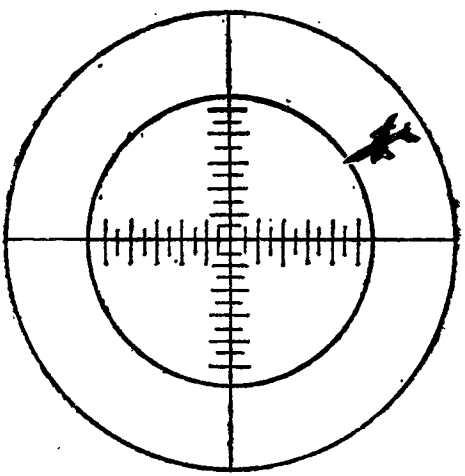


Рис. 75. Наводка в самолет при ракурсе $^2/_4$ (прицел ВК-4)

Если скорость цели менее 400 км/ч и более 1000 км/ч, то кольцо на сетке надо выбирать соответственно ракурсной скорости, т. е. истинной скорости цели, умноженной на ракурс. Так, ракурсная скорость вертолета при ракурсе $^3/_4$ и скорости полета 250 км/ч будет 200 км/ч, что соответствует первому кольцу сетки «400», на котором и следует выбирать точку визирования.

Значение скоростей, которым отвечают кольца каждой сетки прицела, заряжающий должен знать наизусть. Выбранная сетка устанавливается в поле зрения поворотом маховичка барабана прицела.

192. При стрельбе сопроводительным огнем точка визирования на цель (головную часть самолета) выбирается заряжающим на назначенном кольце сетки (действительном или воображаемом) так, чтобы продолженный от точки визирования путь самолета проходил через центр кольца прицела (рис. 76).

Сопроводительный огонь открывается с предельных дальностей и ведется сначала короткими очередями, после получения нормального группирования трасс у цели — длинными очередями, а на малых дальностях (менее 500 м) непрерывным огнем.

193. Наводку в цель до открытия огня и в момент производства очереди осуществляют непрерывно, удерживая головную часть самолета у выбранной точки визирования.

Изменение кольца производится при изменении ракурса цели на $^1/_4$ или при значительном отклонении трасс от цели. При приближении цели ракурс увеличивается, на курсовом параметре он равен $^4/_4$, а после этого ракурс цели начинает убывать и стрельба ведется по уходящему самолету.

При полете самолета на горизонтальном курсе со скоростью 700 км/ч номер кольца сетки следует менять после производства одной-двух очередей, а с меньшей скоростью — трех и более очередей.

194. По целям, которые во время стрельбы периодически скрываются за облаками, стрельба сопроводительным огнем ведется на откры-

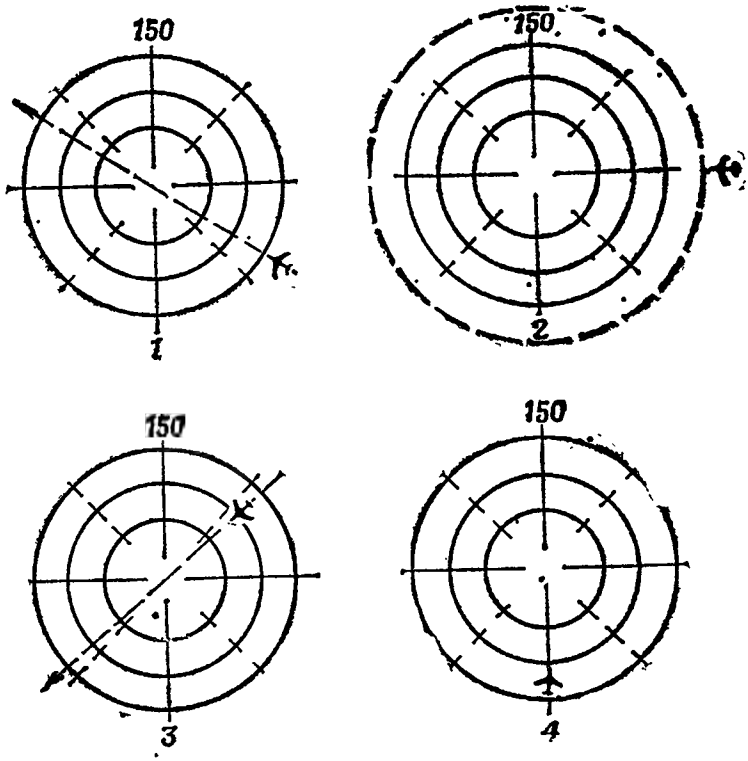


Рис. 76. Выбор точки визирования при сопроводительном огне:

1 — по самолету, приближающемуся к курсовому параметру; *2* — по самолету на курсовом параметре; *3* — по уходящему самолету; *4* — по самолету на нулевом курсе

тых участках. Когда цель скрывается за облаками, производится одна длинная очередь и пулемет перемещается к противоположному

краю облака. После выхода цели из-за облака стрельба продолжается.

195. По пикирующим на пулемет самолетам (кабрирующим) стрельба ведется непрерывным огнем, а наводка осуществляется через центр колец сетки. Огонь по самолетам, пикирующим (планирующим) на соседний объект, ведется длинными очередями сопроводительным способом с учетом изменения ракурса цели.

196. Если при стрельбе наблюдаются только отстающие или опережающие трассы не менее чем в двух очередях, то точка визирования изменяется в нужную сторону на половину расстояния между соседними кольцами.

197. По самолетам, внезапно появляющимся из-за облаков, наземных укрытий и на малых высотах, огонь ведется «по трассам». Стрельба производится непрерывным огнем и, не пользуясь прицелом, изменяется положение ствола пулемета по личному наблюдению трасс, добиваясь совмещения трасс с целью.

198. Заградительный огонь ведется из нескольких пулеметов одновременно. По команде старшего командира пулемету в направлении, откуда ожидаются самолеты, придается угол возвышения 45° и за 1—2 с до подлета самолетов к ориентиру, над которым ставится заградительный огонь, производится длинная очередь.

Если заряжающий четко наблюдает трассы своего пулемета, то допускается нужное перемещение механизмов наводки для совмещения трасс с целью.

199. Командир танка во время стрельбы по воздушным целям наблюдает за положением трасс относительно цели и корректирует огонь.

Питание патронами и расход их в бою

200. Запас патронов в лентах и патронных коробках перевозится в машинах. По израсходовании половины запаса принимаются меры к пополнению боеприпасов.

По одной коробке патронов на каждый пулемет должно всегда оставаться как неприкосновенный запас, который расходуется только с разрешения командира взвода.

ОСНОВНАЯ
для 14,5-мм

Пуля Б-32
Вес пули 64,0 г

Дальность	Угол прицеливания α						Угол бросания		
	для пулемета, установленного на БТР (БРДМ)			для пулемета, спаренного с пушкой			θ_0		
X									
м	гр.	мин	тыс.	гр.	мин	тыс.	гр.	мин	тыс.
100	0	02	0,6	0	09	2,5	0	02	0,6
200	0	04	1,1	0	08	2,2	0	04	1,1
300	0	06	1,6	0	09	2,5	0	06	1,6
400	0	08	2,2	0	10	2,8	0	08	2,2
500	0	10	2,8	0	12	3,3	0	10	2,8
600	0	13	3,6	0	14	3,9	0	13	3,6
700	0	16	4,4	0	17	4,7	0	16	4,4
800	0	19	5,3	0	20	5,6	0	19	5,3
900	0	23	6,4	0	24	6,7	0	23	6,4
1000	0	27	7,5	0	28	7,8	0	27	7,5
1100	0	31	8,6	0	32	8,9	0	31	8,6
1200	0	35	9,7	0	36	10,0	0	35	9,7
1300	0	39	10,8	0	40	11,1	0	39	10,8
1400	0	44	12,2	0	45	12,5	0	44	12,2
1500	0	49	13,6	0	50	13,9	0	49	13,6

Таблица 1

ТАБЛИЦА

пулемета КПВТ

Табличная начальная скорость — 945 м/с
Угол вылета 0°
Дульная энергия 2910 кгм

Угол падения			Высота траектории	Горизонтальная дальность до вершины траектории	Полное время полета пули	Окончательная скорость пули	Энергия пули в точке падения	Дальность
θ_c			Y	X_s	t	V_c	E_c	X
гр.	мин	тыс.	м	м	с	м/с	кгм	м
0	02	0,6	0,02	51	0,11	905	2671	100
0	04	1,1	0,07	102	0,22	863	2425	200
0	07	1,9	0,15	154	0,34	821	2196	300
0	10	2,8	0,27	207	0,47	780	1984	400
0	13	3,6	0,44	261	0,60	741	1789	500
0	17	4,7	0,67	315	0,74	703	1611	600
0	21	5,8	0,96	370	0,89	667	1450	700
0	26	7,2	1,3	426	1,04	632	1304	800
0	32	8,9	1,8	483	1,20	599	1171	900
0	38	10,6	2,4	542	1,37	567	1049	1000
0	45	12,5	3,0	602	1,55	536	938	1100
0	53	14,7	3,7	663	1,74	507	838	1200
1	02	17,2	4,6	725	1,94	480	749	1300
1	12	20,0	5,7	788	2,16	454	671	1400
1	24	23,4	7,0	851	2,39	430	603	1500

Дальность	Угол прицеливания α						Угол бросания		
	для пулемета, установленного на БТР (БРДМ)			для пулемета, спаренного с пушкой					
X							θ_0		
м	гр.	мин	тыс.	гр.	мин	тыс.	гр.	мин	тыс.
1600	0	55	15,3	0	56	15,6	0	55	15,3
1700	1	02	17,2	1	02	17,2	1	02	17,2
1800	1	09	19,2	1	09	19,2	1	09	19,2
1900	1	17	21,4	1	17	21,4	1	17	21,4
2000	1	25	23,6	1	25	23,6	1	25	23,6

Примечание. Табличная начальная скорость стрельбе из нового ствола для учета износа ствола

Окончание табл. 1

Угол падения			Высота траектории	Горизонтальная дальность до вершины траектории	Полное время полета пули	Окончательная скорость пули	Энергия пули в точке падения	Дальность
θ_c			Y	X_s	t	V_c	E_c	X
гр.	мин	тыс.	м	м	с	м/с	кгм	м
1	38	27,2	8,5	914	2,62	408	544	**1600**
1	53	31,4	10	978	2,87	388	492	**1700**
2	10	36,1	12	1043	3,14	370	446	**1800**
2	29	41,4	15	1109	3,41	353	406	**1900**
2	49	47,0	17	1175	3,70	338	372	**2000**

уменьшена на 5% против начальной скорости при в процессе стрельб.

ПРЕВЫШЕНИЯ ТРАЕКТОРИЙ

для 14,5-мм пуле

Пуля Б-32
Вес пули 64,0 г

Прицел \ Дальность, м	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	Сантиметры									
1	2	0	−4	−12						
2	4	7	4	0	−7	−18				
3	8	14	15	14	10	0	−11	−26		
4	11	19	25	27	26	21	13	0	−16	−36
5	15	27	36	41	44	43	38	31	17	0

Прицел \ Дальность, м	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
	Мет									
6	0,27	0,54	0,66	0,55	0,30	0	−0,62	−1,4		
7	0,36	0,66	0,88	0,94	0,71	0,40	0	−0,84	−1,7	
8	0,50	0,90	1,2	1,3	1,2	1,0	0,60	0	−1,0	−2,0
9	0,62	1,1	1,5	1,7	1,8	1,6	1,3	0,80	0	−1,1
10	0,74	1,3	1,8	2,1	2,3	2,4	2,0	1,6	0,9	0
11	0,86	1,5	2,1	2,5	2,9	3,0	2,9	2,5	2,0	1,1
12	0,98	1,8	2,5	3,1	3,4	3,7	3,7	3,5	3,0	2,3
13	1,1	2,1	2,9	3,6	4,1	4,5	4,6	4,6	4,3	3,7
14	1,2	2,4	3,3	4,2	4,8	5,3	5,6	5,7	5,6	5,1
15	1,4	2,7	3,8	4,8	5,6	6,3	6,7	7,0	7,0	6,7
16	1,6	3,0	4,3	5,5	6,5	7,3	7,9	8,4	8,5	8,4
17	1,8	3,4	4,9	6,2	7,4	8,4	9,2	9,7	10	10
18	2,0	3,8	5,5	7,0	8,4	9,6	10	11	12	12
19	2,2	4,2	6,1	7,9	9,5	10,9	12	13	14	15
20	2,4	4,7	6,8	8,8	10	12	14	15	16	17

Таблица 2

НАД ЛИНИЕЙ ПРИЦЕЛИВАНИЯ

мета КПВТ

Табличная начальная скорость 945 м/с

550	600
−21	−48

1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
−2,4											
−1,3	−2,9										
0	−1,5	−3,3									
1,3	0	−1,8	−3,9								
2,8	1,6	0	−2,0	−4,5							
4,4	3,3	1,9	0	−2,4	−5,3						
6,1	5,2	3,9	2,2	0	−2,7	−6,1					
8,0	7,3	6,1	4,6	2,6	0	−3,1	−6,9				
10	9,5	8,6	7,2	5,5	3,0	0	−3,6	−7,9			
12	12	11	10	8,4	6,2	3,4	0	−4,1	−9,1		
15	15	14	13	12	9,7	7,1	3,9	0	−4,7	−10	
17	17	17	16	15	13	11	8,2	4,5	0	−5,3	−12

ХАРАКТЕРИСТИКИ

для 14,5-мм

Пуля Б-32

Дальность, м	Срединные откло			
	пуль в очереди			средних
	по дальности	по высоте	боковое	по дальности
	$В_д$	$В_в$	$В_б$	$В_{дстп}$
				Мет
100	—	0,06	0,07	—
200	—	0,12	0,14	—
300	—	0,19	0,20	—
400	—	0,25	0,27	—
500	—	0,31	0,34	—
600	—	0,37	0,41	—
700	—	0,43	0,48	—
800	—	0,50	0,55	—
900	—	0,57	0,63	—
1000	61	0,65	0,72	20
1100	59	0,74	0,81	18
1200	57	0,84	0,91	17
1300	55	0,95	1,01	16
1400	53	1,07	1,11	15
1500	51	1,20	1,21	14
1600	49	1,34	1,32	13
1700	47	1,49	1,44	12
1800	45	1,64	1,58	11
1900	43	1,80	1,73	10
2000	42	1,98	1,88	9

Примечания: 1. При стрельбе с открепленными крепленными механизмами рассеивание увеличивается:

пуль в очереди — в 1,4 раза;

средних точек попадания — в 4 раза;

суммарное — в 1,6 раза.

2. При стрельбе с рассеиванием пуль по фронту

3. При стрельбе с ходу (по грунтовой дороге) по вается:

по высоте — в 8 раз;

боковое — в 5 раз.

Таблица 3

РАССЕИВАНИЯ

пулемета КПВТ

Стрельба с места короткими очередями с закрепленными механизмами

нення рассеивання					
точек попадания		суммарного			Дальность, м
по высоте	боковое	по дальности	по высоте	боковое	
$Вв_{стп}$	$Вб_{стп}$	$Вд_{сум}$	$Вв_{сум}$	$Вб_{сум}$	
ры					
0,02	0,01	—	0,07	0,07	100
0,04	0,02	—	0,13	0,14	200
0,06	0,03	—	0,20	0,20	300
0,08	0,04	—	0,26	0,27	400
0,10	0,05	—	0,33	0,34	500
0,13	0,07	—	0,39	0,42	600
0,15	0,08	—	0,46	0,49	700
0,17	0,09	—	0,53	0,56	800
0,19	0,10	—	0,61	0,64	900
0,21	0,11	64	0,69	0,73	1000
0,23	0,12	62	0,78	0,82	1100
0,25	0,13	60	0,88	0,92	1200
0,27	0,14	57	0,99	1,02	1300
0,29	0,15	55	1,11	1,12	1400
0,32	0,16	53	1,24	1,22	1500
0,34	0,18	51	1,38	1,33	1600
0,36	0,19	49	1,53	1,45	1700
0,38	0,20	47	1,69	1,59	1800
0,40	0,21	45	1,85	1,74	1900
0,42	0,22	43	2,03	1,89	2000

механизмами наводки по сравнению со стрельбой с за-

суммарное рассеивание по высоте увеличивается в 1,7 раза. сравнению со стрельбой с места рассеивание увеличи-

КОЛИЧЕСТВО ПАТРОНОВ, НЕОБХОДИМОЕ

из 14,5-мм

Дальность, м	Грудная фигура	Поясная фигура или переносный ПТУР	Бегущая фигура	Реактивное противотанковое ружье	Противотанковый гранатомет	Пулемет	Крупнокалиберный пулемет
100	3	3	3	3	3	3	3
200	3	3	3	3	3	3	3
300	4	3	3	3	3	4	3
400	6	4	4	3	4	5	4
500	8	5	4	4	5	6	4
600	11	6	5	5	6	8	5
700	14	8	6	6	8	11	6
800	18	10	8	7	10	14	8
900	24	12	10	8	13	17	10
1000		15	12	10	16	22	13
1100		18	15	13	19	27	16
1200		24	19	16	24		19
1300			25	19			24
1400				23			
1500				28			
1600							
1700							
1800							
1900							
2000							

Таблица 4

ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ОДИНОЧНОЙ ЦЕЛИ

пулемета КПВТ

Стрельба с места короткими очередями с закрепленными механизмами

Противотанковое орудие	Противотанковое орудие в окопе	БТР или ПТУР на БТР (автомобиле)	БТР (профиль) или пехота на автомобиле	БТР в окопе или пехота за бруствером	Безоткатное орудие на автомобиле	Безоткатное орудие на автомобиле в окопе	ПТУР на БТР (автомобиле) в окопе	Дальность, м
3	3	3	3	3	3	3	3	100
3	3	3	3	3	3	3	3	200
3	3	3	3	3	3	3	3	300
3	3	3	3	4	3	3	4	400
3	4	3	3	4	3	4	4	500
3	4	3	3	4	3	4	5	600
4	5	3	3	5	3	4	5	700
4	6	3	3	5	3	5	6	800
5	7	3	3	6	3	6	7	900
6	9	3	3	7	4	7	9	1000
7	11	4	3	8	4	8	11	1100
8	13	4	4	9	5	9	14	1200
10	16	4	4	11	5	11	17	1300
12	20	5	4	13	6	13	20	1400
14	24	5	5	15	7	15	24	1500
16	29	6	5	17	8	18	29	1600
19		7	6	20	9	22		1700
23		8	7	24	11	26		1800
27		9	8	28	13			1900
		11	9		15			2000

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Часть первая

УСТРОЙСТВО ПУЛЕМЕТОВ И УСТАНОВОК, ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ, УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Глава I. **Общие сведения** 3

Назначение и боевые свойства пулемета . —
Основные части и механизмы пулемета, их работа при стрельбе 5

Глава II. **Разборка и сборка пулемета** . . . 8

Общие положения . . . . . —
Порядок неполной разборки пулемета . . 10
Порядок сборки пулемета после неполной разборки 19
Порядок полной разборки пулемета . . . 26
Порядок сборки пулемета после полной разборки 29

Глава III. **Назначение, устройство и работа частей и механизмов пулемета** 34

Назначение и устройство частей и механизмов —
Положение частей и механизмов пулемета до заряжания 64
Работа частей и механизмов пулемета при заряжании 67
Работа частей и механизмов пулемета при стрельбе 72

Стр.

Работа частей и механизмов пулемета после прекращения стрельбы 76
Задержки при стрельбе и способы их устранения 78

Глава IV. **Назначение и устройство установок пулеметов** 82

Назначение и устройство бронетранспортерной установки пулеметов . . . . . —
Снятие пулемета ПКТ с установки 91
Назначение и устройство установки пулемета, спаренного с пушкой 92
Назначение и устройство установки зенитного пулемета 96

Глава V. **Назначение и устройство прицелов, патронов и принадлежности** 102

Назначение и устройство перископического прицела ПП-61А . . . . . —
Прицел для стрельбы из пулемета, спаренного с пушкой 105
Назначение и устройство прицелов зенитного пулемета 106
Назначение и устройство патронов и пуль 109
Запасные части, инструмент и принадлежность для пулемета 120
Приспособление для снаряжения лент . . 123
Приспособление для холостой стрельбы . 125
Трубки холодной пристрелки (ТХП) . . . 127

Глава VI. **Уход за пулеметами и установками, их осмотр, хранение и обслуживание** 130

Общие положения . . . . . —
Порядок осмотра пулеметов и установок наводчиком (заряжающим) и сержантами 132
Осмотр пулеметов и установок в собранном виде 133
Осмотр пулемета в разобранном виде . . 135
Осмотр патронных лент и коробок 141
Чистка и смазка пулеметов и установок . —
Подготовка пулеметов к стрельбе 147

Стр.

Глава VII. **Выверка пулеметов и прицелов, проверка боя и приведение пулеметов к нормальному бою** 148

Общие положения . . . . . —
Выверка пулеметов и прицела, установленных на бронетранспортерах 151
Проверка боя пулеметов, установленных на бронетранспортерах, и приведение их к нормальному бою 153
Выверка пулеметов КПВТ, установленных в танке 157
Проверка боя пулеметов КПВТ, установленных в танке, и приведение их к нормальному бою 160

Часть вторая

БОЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПУЛЕМЕТОВ

Глава VIII. **Приемы стрельбы** 165

Общие положения . . . . . —
Перевод пулеметных установок из походного положения в боевое и из боевого положения в походное 167
Снаряжение ленты патронами 170
Заряжание пулеметов 173
Производство стрельбы 174
Прекращение стрельбы 180

Глава IX. **Правила стрельбы** 183

Общие положения . . . . . —
Наблюдение в бою и целеуказание . . . . —
Выбор цели 184
Выбор установок прицела, точки прицеливания и боковых поправок 185
Выбор вида огня и способа стрельбы . . 190
Выбор момента для открытия огня 192
Ведение огня, наблюдение за его результатами и корректирование 193

Стр.

Стрельба по неподвижным и появляющимся целям 194
Стрельба по движущимся наземным целям 195
Стрельба с ходу 198
Стрельба в условиях ограниченной видимости 201
Стрельба в промежутки и из-за флангов своих подразделений 202
Ведение огня из зенитного пулемета по воздушным целям 204
Питание патронами и расход их в бою . . . 209

НАСТАВЛЕНИЕ ПО СТРЕЛКОВОМУ ДЕЛУ

Редактор *В. М. Чайка*
Технический редактор *Е. В. Дмитриева*
Корректор *О. В. Махорина*

Сдано в набор 30.06.82. Подписано к печати 22.06.83. Г-60401
Формат бумаги 70×90¹/₃₂. 7 печ. л. 8,19 усл. печ. л.
8,27 усл. кр. отт. 7,696 уч.-изд. л.
Изд. № 5/8681 *Бесплатно* Зак. 116

Ордена Трудового Красного Знамени
Военное издательство Министерства обороны СССР
Москва, К-160

2-я типография Воениздата
191065, Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., 10